

UNIVERSIDADE DE LISBOA

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE LISBOA



**OS BLOGUES E O ATIVISMO SOBRE
PROBLEMAS AMBIENTAIS
NO 5.º ANO DE ESCOLARIDADE**

Relíquia Teixeira Viegas d'Abreu

**CICLO DE ESTUDOS CONDUCENTE AO GRAU DE MESTRE
EM EDUCAÇÃO**

DIDÁTICA DAS CIÊNCIAS

2013

UNIVERSIDADE DE LISBOA

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE LISBOA



**OS BLOGUES E O ATIVISMO SOBRE
PROBLEMAS AMBIENTAIS
NO 5.º ANO DE ESCOLARIDADE**

Relíquia Teixeira Viegas d'Abreu

Orientador: Professor Doutor Pedro Guilherme Rocha dos Reis

**CICLO DE ESTUDOS CONDUCENTE AO GRAU DE MESTRE EM
EDUCAÇÃO**

DIDÁTICA DAS CIÊNCIAS

2013

Agradecimentos

Nesta longa caminhada que é a vida, muitos foram os que de uma forma ou outra me inspiraram e ajudaram a chegar até aqui. A todos eles deixo aqui expressos os meus agradecimentos. Tenho, no entanto, que me dirigir a alguns em especial por terem acompanhado esta fase da minha vida, com bastante compreensão, amizade e paciência...

Ao meu orientador, Professor Pedro Reis, pela forma como me apoiou incansavelmente, pela disponibilidade prestada, pelos incentivos nas alturas em que não acreditava em mim própria, pela compreensão demonstrada e pela boa disposição sempre presente.

Ao Professor Luís Tinoca, pelo apoio no tratamento estatístico dos dados.

Aos meus alunos por terem sido fiéis a si próprios e por me terem permitido aprender mais sobre mim, sobre a minha própria prática e sobre eles, através da investigação que levei a cabo.

Às colegas e amigas Carla e Sandra, por servirem de inspiração e pelo apoio que sempre prestaram.

Às minhas amigas, Elisa, Elisabete, Joana e Sónia, por estarem presentes e por me darem apoio moral.

Ao meu irmão, por toda a paciência, pela calma que me transmite nas alturas em que não consigo ver com clareza e pela compreensão que tem demonstrado nesta fase.

Aos meus pais, quero expressar o carinho e a gratidão que sinto por me terem ensinado, entre outras coisas preciosas, o valor da educação. Obrigada por todo o apoio que prestaram, pela preocupação que demonstraram e pelo respeito que me têm.

Resumo

A investigação que se apresenta teve como objetivo identificar as potencialidades da dinamização de um blogue, na estimulação do ativismo e da intervenção social em alunos do quinto ano de escolaridade, sobre problemas ambientais. Assim, procura respostas que permitam: a) identificar as potencialidades da dinamização de blogues na implementação de iniciativas de ativismo e de intervenção social sobre problemas ambientais; b) averiguar o impacto destas iniciativas de ativismo e de intervenção social sobre problemas ambientais, envolvendo a dinamização de blogues, junto dos alunos que as implementam relativamente a conhecimentos, capacidades - a nível das competências de comunicação e análise crítica – e atitudes; e c) identificar os fatores que influenciam positiva e negativamente o envolvimento dos alunos neste tipo de iniciativas.

Para se atingir as finalidades do estudo, utilizou-se uma metodologia de investigação essencialmente qualitativa, onde o professor investiga a sua própria prática através da aplicação de uma proposta didática e da dinamização de um blogue.

Neste estudo participaram dezanove alunos de uma turma do quinto ano de escolaridade, de uma escola da região de Almada. Como métodos de recolha de dados foram utilizados um questionário, entrevistas semidiretivas e documentos escritos, que incluíram o conteúdo do blogue e as respostas às questões de uma atividade realizada em casa, mas discutida em contexto de sala de aula.

Os resultados obtidos neste estudo permitiram concluir que o blogue não foi um recurso relevante na implementação de iniciativas de ativismo, pois não se verificou nos alunos um impacto positivo no que diz respeito aos conhecimentos, capacidades ou atitudes. Quanto à iniciativa implementada, os dados obtidos mostram que os alunos não se comprometeram verdadeiramente com o ativismo. No entanto, houve um pequeno progresso relativamente às competências de comunicação e pensamento crítico aquando da discussão da atividade em sala de aula.

Através da investigação foram identificados vários fatores que influenciaram negativamente o envolvimento dos alunos neste tipo de iniciativas, como a tipologia da área curricular em que foram desenvolvidas as atividades e a forma como estas foram encaradas pelos alunos. Por esse motivo, os fatores positivos não tiveram grande expressão nos resultados.

Palavras-Chave: Ensino das ciências, Ativismo, Problemas Ambientais, Blogue.

Abstract

This investigation aims to identify the potential of blogs in the stimulation of activism initiatives and social intervention in fifth grade students, about environmental issues. Thus, it seeks for answers that will allow to a) identify the potential of blogs while promoting activism and social intervention on environmental issues; b) check the impact of these activism and social intervention initiatives on environmental issues, while promoting blogs, on the students that implement them relatively to knowledge, communication skills, critical analysis, and attitudes; and c) identify the factors that affect positively and negatively students' involvement in this kind of initiatives.

An essentially qualitative research methodology was used to achieve these purposes, where the investigator's research is own practice by proposing an activity and fostering blogs.

In this study the participants involved nineteen students of a fifth grade class from a school situated in Almada. The data collection methods consisted on the application of a questionnaire, the conduction of semi-structured interviews and written documents like the blog content and the answers regarding the questions of the activity held at home, but discussed in the classroom.

The results presented here, show that the blog did not turn out to be a relevant resource when it comes to the implementation of activism initiatives, since it failed to have a positive impact on student's knowledge, skills or attitudes. As for the implemented initiative, the data showed that students did not make a real commitment to activism. However there was a small progress relatively to communication skills and critical analysis while the activity was being discussed.

Through research it was possible to identify several factors that negatively influenced the students' involvement in such initiatives as the typology of the curricular area in which the activities were developed and how they were viewed by students. Therefore, the positive factors had little expression in the results.

Keywords: Science Education, activism, environmental problems, blogs.

Índice Geral

Capítulo 1. Introdução	1
Capítulo 2. Enquadramento Teórico	4
2.1 Educação em Ciência	4
2.2 Ativismo	10
2.2.1 STEPWISE	13
2.2.2 We Act	15
2.3 Tecnologias de Informação e Comunicação	17
2.3.1 Blogues	18
Capítulo 3. Metodologia	21
3.1 Contextualização, questões de investigação e problemática em estudo	21
3.2 Opções metodológicas	22
3.2.1 Caracterização da investigação de natureza qualitativa	22
3.2.2 Professor como investigador da própria prática	24
3.2.3 Estudo de caso	25
3.3 Caracterização dos participantes	26
3.4 Caracterização da atividade proposta	28
3.4.1 Seleção do tema e organização dos grupos de trabalho	29
3.4.2 Construção do blogue “Água e 5.º F”	30
3.5 Métodos de recolha de dados	35
3.5.1 Questionários	36
3.5.2 Observação.....	37
3.5.3 Entrevistas	38
3.6 Análise de conteúdo	40
3.7 Métodos de recolha de dados	42

Capítulo 4. Apresentação, análise e discussão dos resultados	43
4.1 Questionário	43
4.2 Produções Escritas	46
4.3 Entrevistas	53
Capítulo 5. Considerações Finais	73
Referências Bibliográficas.....	76
Apêndice 1	81
Apêndice 2	84
Apêndice 3	86
Apêndice 4	88
Apêndice 5	90
Apêndice 6	91
Apêndice 7	93

Índice de Quadros

Quadro 1. Cronograma do estudo	42
Quadro 2. Comparação entre as respostas obtidas em cada questão do pré-teste e do pós-teste Teórico.....	44

Índice de Figuras

Figura 1. A Framework for Science & Technology Education	14
Figura 2. STEWISE pragmatic framework	15
Figura 3. Página do blogue “Água e 5.º F” - Acerca de nós	31
Figura 4. Página inicial do blogue “Água e 5.º F” com o texto introdutório com hiperligações a <i>sites</i> informativos	31
Figura 5. Informação contida na hiperligação “aqui”	32
Figura 6. Vídeo na página sobre a atitude de um bom cidadão.....	32
Figura 7. Vídeo introdutório ao problema da poluição aquática	33
Figura 8. Hiperligações para sites informativos relacionados com a poluição aquática	33
Figura 9. Informações acerca de como realizar um trabalho de pesquisa	34

Capítulo 1. Introdução

“A educação é a arma mais poderosa que se pode usar para mudar o mundo.”

Nelson Mandela (s. d.)

“... a aprendizagem emancipatória está relacionada com a transformação do local e do modo como vivemos, não somente com a compreensão da vida.”

Roth (2010, p. 283)

A sociedade atual apresenta um grande número de problemas ambientais que se têm agravado e, conseqüentemente, afetado a população. A identificação e resolução destes problemas devem estar a cargo de cidadãos informados, críticos e ativos, possuidores de competências que lhes permitam transformar a sociedade, tornando-a mais sustentável (Hodson, 2003). No entanto, algumas questões se levantam: como poderão os cidadãos agir de tal forma se forem dependentes dos pareceres e informações transmitidas por especialistas de determinadas áreas? Não será de evitar a perpetuação de uma sociedade em que os cidadãos se limitam a consumir as leis e teorias que lhe são apresentadas? Se sim, o que fazer para evitar essa perpetuação?

Segundo Hodson (2003), o desenvolvimento da literacia científica através de iniciativas de ativismo pode levar à formação de indivíduos cultos, ativos e competentes no que diz respeito à resolução dos atuais problemas ambientais. Ao encarar os alunos como cidadãos, e não como futuros cidadãos, será possível aumentar o sentimento de que são capazes de exercer mudanças nesse sentido e desenvolver competências como as de pensamento crítico e de diálogo. Se lhes forem propostas atividades que lhes permitam intervir ativamente nos processos de tomada de decisão – ação sociopolítica – os valores e interesses de outros cidadãos serão igualmente considerados nas decisões políticas (Reis, 2004).

Numa era em que as Tecnologias de Informação e Comunicação têm grande expressão, as ferramentas da Web 2.0 que permitem a comunicação coletiva representam um apoio às ações sociopolíticas (Stegmann, Weinberger & Fischer, 2007). Os blogues,

tendo em conta as vantagens que apresentam, como a facilidade no manuseamento das ferramentas de publicação e a oportunidade para que todos participem, são potenciadores do desenvolvimento de competências relacionadas com a literacia científica e a participação ativa (Oliveira, 2001; Trammel, 2004).

Assim, o presente estudo tem como finalidade a identificação das potencialidades da dinamização de um blogue, na estimulação do ativismo e da intervenção social, sobre problemas ambientais em alunos do quinto ano de escolaridade. As questões que orientaram a investigação encontram-se abaixo indicadas:

1. Quais as potencialidades da dinamização de blogues na implementação de iniciativas de ativismo e de intervenção social sobre problemas ambientais?
2. Qual o impacto destas iniciativas de ativismo e de intervenção social sobre problemas ambientais, envolvendo a dinamização de blogues, junto dos alunos que as implementam relativamente a:
 - a) Conhecimentos;
 - b) Capacidades (competências de comunicação e análise crítica);
 - c) Atitudes?
3. Quais os fatores que influenciam positiva e negativamente o envolvimento dos alunos neste tipo de iniciativas?

De modo a responder às questões orientadoras, procedeu-se à seleção de determinados métodos de recolha de dados e analisou-se os resultados à luz do enquadramento teórico, embora se estivesse consciente das limitações do tipo de estudo pelo qual se optou. Nos parágrafos seguintes é feita uma descrição dos diferentes capítulos que resumem o percurso investigativo que resultou na presente dissertação.

No Capítulo 2, Enquadramento Teórico, são apresentadas as principais linhas de investigação nas quais a investigadora se baseou para compreender o fenómeno que pretendia estudar. Neste poderão encontrar-se três subcapítulos referentes à Educação em Ciência, ao Ativismo e a dois projetos educativos de referência e, por fim, às Tecnologias de Informação e Comunicação, com especial destaque para os Blogues.

No capítulo 3, Metodologia, são apresentadas e explicitadas as opções metodológicas que serviram de base à investigação. Considerando as questões orientadoras para as quais se procurava resposta, optou-se por uma abordagem essencialmente qualitativa. Neste capítulo, encontram-se ainda o contexto em que a investigação se desenvolveu, a descrição da tarefa proposta, o cronograma do estudo e a caracterização dos principais instrumentos de recolha de dados.

No Capítulo 4, Apresentação, análise e discussão dos resultados, os dados obtidos através da aplicação dos questionários, da dinamização do blogue e da implementação e discussão da atividade são apresentados e seguidamente é feita a sua análise e discussão.

No Capítulo 5, Considerações Finais, são apresentadas as inferências mais relevantes baseadas nos resultados obtidos. Neste caso, estas dizem respeito às potencialidades da dinamização de um blogue, na estimulação do ativismo e da intervenção social, sobre problemas ambientais, ao impacto destas iniciativas nos conhecimentos, capacidades - a nível das competências de comunicação e análise crítica – e atitudes dos alunos e aos fatores que influenciam positiva e negativamente o envolvimento dos alunos neste tipo de iniciativas. De seguida, é feita uma reflexão sobre o significado da investigação para a prática profissional da professora.

Após estes capítulos podem ainda ser encontrados alguns documentos em apêndice, com interesse para a contextualização e compreensão do estudo, e as referências bibliográficas.

Capítulo 2. Enquadramento Teórico

2.1 Educação em Ciência

Em meados do século XIX, um pouco por toda a Europa e nos Estados Unidos da América, a Educação em Ciência começou a ganhar visibilidade. A sociedade havia evoluído, deixando de ser maioritariamente agrícola, para passar a ser dependente de especialistas científicos e tecnológicos (Osborne & Hennessy, 2006). Uma vez reconhecida esta evolução, também devido o apoio público de personalidades como Thomas Huxley, Charles Lyell e Michael Faraday, estabeleceu-se que a sociedade só poderia ser assegurada por um grupo de pessoas que tivesse conhecimentos de Ciência e Tecnologia. Embora esta constatação tenha reunido bastante consenso, o mesmo não se poderá dizer acerca da forma e do conteúdo do currículo da área disciplinar de Ciências. Desde então, têm sido debatidas várias propostas de currículo, um pouco por todo o mundo ocidental, cujo desenvolvimento está relacionado com o período histórico-social em que tal discussão tem lugar (DeBoer, 2000; Osborne & Hennessy, 2006; Reis, 2004).

No século XIX, o ensino da Ciência é veiculado como um processo indutivo, através do qual os indivíduos observam o mundo natural, para posteriormente retirarem daí as suas conclusões. Neste contexto, o objetivo era formar indivíduos independentes, capazes de se protegerem contra os excessos da autoridade arbitrária e de participarem de modo efetivo numa sociedade democrática. Durante o séc. XX, até à Segunda Grande Guerra Mundial, houve a preocupação de encontrar um equilíbrio entre o ensino da Ciência como compreensão do mundo natural, relacionado com o modo científico de pensar, e a utilidade da Ciência para a vida quotidiana. Após o rescaldo da Guerra e apercebendo-se de que o desenvolvimento científico pode destruir a sociedade, a tónica do currículo voltou-se novamente para o aspeto social. Começaram a surgir preocupações relacionadas com as atitudes do público e da sua capacidade de serem críticos do papel da Ciência e da Sociedade. A partir da segunda metade do séc. XX, os avanços tecnológicos continuaram a influenciar a relação entre Ciência e Sociedade e, conseqüentemente, o currículo (DeBoer, 2000). No início dos anos 90, surge novamente a ideia de um currículo cujo cerne é o conhecimento científico, com o objetivo de que todos os alunos possuísem literacia científica. Apesar de o termo “literacia científica” ser aceite por muitos, não há uma definição consensual, visto ser muito amplo e englobar temas educacionais significativos

que se vão alterando com o tempo (DeBoer, 2000). Alguns autores consideram que um indivíduo possuidor de literacia científica deve compreender:

- a) conceitos básicos de Ciência – para descrever, explicar e prever fenómenos naturais; ler, com um entendimento razoável, artigos relacionados com a Ciência e emitir opiniões sobre a validade das suas conclusões;
- b) a natureza da Ciência – avaliando a qualidade da informação científica, no que respeita à sua origem e ao modo como foi gerada;
- c) a ética que controla o cientista e o seu trabalho – assumindo determinadas posições e avaliando os argumentos apresentados, estando devidamente informado;
- d) e as interações entre Ciência, Sociedade, Tecnologia e Humanidades – perguntando, encontrando ou determinando respostas para as questões que surjam da curiosidade proveniente de experiências diárias; identificando questões sociais ocultas nas decisões nacionais e locais, e assumindo posições científica e tecnologicamente informadas (Pella et al., 1996 ; National Science Education Standards, 1996, 2000).

Deste modo, poderá concluir-se que, tal como observa Hodson (1998), a Educação em Ciência está dependente do objetivo que pretende atingir, bem como dos pontos de vista dos alunos, professores, pais, cientistas, políticos e entidades empregadoras a quem se dirige. Assim sendo, podem ser encontrados defensores de um currículo cuja ênfase é dada à seleção e educação de futuros cientistas; à possibilidade de preparar os alunos para uma cidadania responsável; ou ao modo de dar resposta às necessidades económicas, crises sociais e problemas de degradação ambiental.

Os objetivos para colocar em prática uma educação científica para todos, através da literacia científica, encontram o apoio de vários investigadores e pesquisas que se baseiam em argumentos que são maioritariamente de natureza económica, utilitária, democrática, cultural e moral. Quando o argumento para se ensinar Ciência é o económico, todos os alunos são preparados para que prossigam uma carreira científica – onde apenas ingressarão os mais aptos. Mesmo que não optem por esta via, os restantes alunos ficarão habilitados para um mercado de trabalho onde a Ciência e a Tecnologia têm muita relevância. No que diz respeito ao argumento utilitário, assume-se que todos os cidadãos necessitam de ter conhecimento científico, ou capacidades intelectuais e atitudes

acertadas para lidar com as situações diárias. No argumento cultural, é dada relevância à dimensão humana, logo, todos os indivíduos devem possuir conhecimentos sobre história e ética da ciência, argumentação em ciência e controvérsia científica. Relativamente ao argumento democrático, pretende-se que os alunos adquiram conhecimentos e desenvolvam atitudes relativamente ao empreendimento científico e ao modo como os cientistas trabalham, de facto. No argumento moral, é estabelecido o contacto com a prática científica e várias normas, obrigações morais e princípios éticos, úteis à sociedade em geral (Osborne & Hennessy, 2006; Reis, 2006).

No entanto, existem alguns autores referidos por Reis (2006) que consideram os objetivos da literacia científica demasiado exigentes, apontando dificuldades e problemas que poderão surgir mesmo quando o ensino científico se baseia nos diferentes argumentos acima referidos. Ao ensinar Ciência apenas para os alunos mais inteligentes, vários aspetos estarão a ser descurados: estes alunos poderão não se identificar com um currículo que seja pouco interessante ou relevante para as suas vidas; o conhecimento substantivo, não é o único requisito da Ciência; não parece justo que todos sejam preparados para frequentar uma carreira científica, se apenas alguns seguirão esse caminho. Além disso, não são trabalhadas as capacidades de análise e interpretação de dados, de trabalho de grupo, ou de comunicação. Quando existe preferência pelo argumento utilitário, é necessário ter em conta que os conhecimentos adquiridos em contexto de sala de aula nem sempre são colocados em prática na realidade (Hodson, 1998); os conhecimentos exigidos pelo mercado de trabalho mudam constantemente; e não se verifica a necessidade de possuir conhecimentos específicos de tecnologia para lidar com os artefactos, já de si bastante simplificados, a não ser em caso de reparações. A educação científica baseada neste argumento devia igualmente salientar a aplicabilidade e relevância dos conteúdos e capacidades, algo que não é muito frequente. No caso do argumento cultural, as desvantagens estão no facto de a população começar a ter ideias e sentimentos contraditórios acerca da Ciência e das suas aplicações, ou então, de encararem a Ciência e a Tecnologia como produtoras de bem-estar e progresso, não dando abertura para a discussão das suas potencialidades ou limitações. O argumento democrático, bastante apreciado por possibilitar uma sociedade com cidadãos mais capacitados para agir de forma ativa e crítica em discussões, debates e processos de tomada de decisão sobre controvérsias/questões sociocientíficas, enfrenta dificuldades relacionadas com as práticas docentes – sendo que estas não deixam muito espaço para o

discurso crítico e democrático – e a participação dos cidadãos em processos de discussão – visto que o conhecimento científico encontra-se cada vez mais especializado e, conseqüentemente, os indivíduos ficarão mais dependentes do parecer de especialistas. No que diz respeito ao argumento moral, o problema está no facto de não se poder provar que estas normas são seguidas pelos cientistas, ou por outro grupo social. Shamos (1995), criticou esta noção vasta de literacia científica, considerando-a impraticável, justificando que os alunos não conseguem aprender a pensar como cientistas. Quanto à identificação e discussão de questões sociocientíficas, o autor refere que as que poderão suscitar o interesse dos alunos, frequentemente têm pouco teor científico. Quando assim é, o nível é tal modo complexo que os alunos não o compreendem. Hodson (1998) acrescenta outras críticas à literacia científica afirmando que: a) a educação em Ciência pode fomentar não só conhecimentos para encontrar soluções para problemas globais e/ou locais, mas também o respeito pela natureza, influenciando as decisões que se relacionem com o ambiente; b) e que a capacidade e vontade de agir de modo responsável relativamente ao ambiente e à sociedade foram ignoradas. Segundo este autor, para que os cidadãos utilizem o conhecimento científico, de modo a participar ativamente na sociedade e a tomar decisões informadas, é necessário providenciar experiências de aprendizagem que ocorram em contextos promotores de investigações científicas, tanto dentro como fora dos laboratórios, e de ações sociais e ambientais.

Todavia, na realidade, apesar de se verificarem alguns progressos das práticas nas escolas relativamente à literacia científica, ainda vigora a instrução quase exclusiva dos produtos da Ciência, retratando a ciência profissional como pura e isolada da cultura. Os produtos da ciência e da tecnologia são tratados como positivos, assim como os seus feitos. Espera-se que os cidadãos sejam consumidores e que os alunos absorvam as teorias e leis descontextualizadas que lhes são transmitidas, competindo por uma boa avaliação (Bencze, Sperling & Carter, 2012).

De acordo com Hodson (2003), o currículo de ciências deve sofrer mudanças de modo a estar orientado para a ação sociopolítica. Tendo como objetivo a produção de ativistas, a noção de literacia científica discutida pelo autor está intimamente ligada à educação pela literacia política e à ideologia da educação como reconstrução social – construída coletivamente, almejando o pensamento crítico, a formação de indivíduos autónomos, resultando na transformação sociocultural e política, nomeadamente através da erradicação de diferentes formas de discriminação e injustiça, e do encaminhamento

para a sustentabilidade (Hodson, 2003; Lima, 2009). O autor sugere que deste modo será possível formar uma geração de cidadãos cultos, política e cientificamente, descontentes em ser críticos passivos, capazes de resolver os atuais problemas sociais e ambientais. Para tal, ao invés de conteúdos e conceitos, as aprendizagens deverão ser organizadas em torno da identificação de questões relacionadas com sete áreas de preocupação (saúde humana; alimentos e agricultura; água e recursos minerais; recursos energéticos e consumo; indústria; transferência de informação e transportes; ética e responsabilidade social), que por sua vez irão de encontro a quatro níveis de sofisticação, a saber: a) compreender que a ciência é um produto do seu tempo e local, podendo mudar rapidamente os modos como as pessoas pensam e agem; b) reconhecer que há interesses económicos inerentes às decisões científicas e tecnológicas; c) ajudar os alunos a formular as suas opiniões acerca de questões importantes e a estabelecer posições em torno de determinados valores; e d) preparar para agir responsavelmente no que diz respeito ao ambiente e à sociedade. O quarto nível é, na sua opinião, aquele irá permitir que os alunos passem a intervir de forma ativa nos processos de tomada de decisão, podendo garantir que os interesses e valores de outros possam ser considerados nas decisões políticas.

Atualmente, a população ainda ignora a verdadeira extensão dos problemas ambientais que têm vindo a agravar-se e a afetar a comunidade, pelo que é relevante não só a literacia científica, mas igualmente a tecnológica e a ambiental. Assim sendo, além da preocupação com o currículo, deverá ajudar-se os alunos a: a) construir a sua autoestima, alimentando sentimentos de poder, de modo a que possam lidar com questões ambientais de forma cuidadosa e crítica; e b) desenvolver nos alunos um sentimento “de lugar” – *sense of place* – de modo a que tenham um contexto para aplicar os seus conhecimentos (Hodson, 2011). Para tal, o autor propõe que se centre a aprendizagem na comunidade em que os alunos vivem, procurando por recursos locais, concentrando-se em questões locais e ajudando-os a aprender a levantar questões e obter respostas acerca dos fenómenos e eventos que os rodeiam. Para que se atinja um equilíbrio entre a aplicação do conhecimento científico e a preservação do ambiente, deveria ensinar-se o ambiente como sendo socialmente construído, referindo que os problemas ambientais são problemas sociais causados por práticas e estruturas sociais, justificados pelos valores correntes da sociedade. Ao considerar, compreender e comprometer-se com valores que respeitassem e se ajustassem à existência da grande diversidade biológica e cultural, e

desaprovassem a interferência humana no mundo natural, os alunos sentir-se-ão impelidos a promover mudanças (Devall & Sessions, 1985; Hodson, 2011).

Apesar de terem sido apresentadas justificações para que a educação em Ciência, fosse orientada para a ação sociopolítica – ou seja, para a promoção de mudanças positivas – é de referir que lhes são apontados alguns obstáculos: ainda predomina nas salas de aula um currículo voltado para os conteúdos; a maioria das questões identificadas pelos alunos poderá ser local; a avaliação formativa e sumativa destas ações será uma grande preocupação pois compreenderá aquilo que a comunidade e os alunos aprendem com a atividade; os pais e os alunos poderão resistir a estas mudanças, mostrando-se relutantes em aceitar que a ciência e a tecnologia não resolvem todos os problemas; os professores poderão deparar-se com o desinteresse pelos sistemas vivos; existência de conformismo relativamente à realidade que rodeia o indivíduo (Bencze, Sperling & Carter, 2012; Hodson, 2003, 2011).

No atual ensino português, a Educação em Ciência no Ensino Básico é oficialmente orientada por dois documentos: “Organização Curricular e Programas” (Departamento da Educação Básica, 1991) e “Metas Curriculares do Ensino Básico – Ciências Naturais” (Ministério da Educação e Ciência, 2013). No primeiro documento, “Organização Curricular e Programas” podem ser encontrados os objetivos gerais a atingir, bem como algumas indicações pedagógicas privilegiando o aluno como agente da sua aprendizagem e colocando-o no centro do processo de ensino-aprendizagem. No segundo, são referidos os conteúdos – domínios e subdomínios, os objetivos gerais e os respetivos descritores. Em ambos os documentos é feita a ressalva de que o professor pode optar por outras estratégias de ensino que lhe pareçam mais adequadas, desde que cumpra com os objetivos e descritores apresentados.

Embora consciente desta possibilidade, a investigadora não se identificou totalmente com as orientações presentes nos documentos supracitados, pois considerou não ser “... possível continuar a conceber o currículo de uma forma estática, definida, nos seus conteúdos, organização e modelos de trabalho a partir de um único padrão centralmente definido” (Roldão, 1999, p. 25). Como tal, optou por gerir o currículo tomando decisões a nível individual e de natureza pessoal (Roldão, 1999) – mais em concordância com o anterior Currículo Nacional do Ensino Básico – não perdendo de vista os objetivos a atingir, definidos nos documentos oficiais.

2.2 Ativismo

O ativismo é frequentemente relacionado com os episódios e ações dos movimentos dos Direitos Civis decorridos nos Estados Unidos da América na década de 60, séc. XX (Schalk, 2008). Contudo, vários investigadores oferecem uma visão menos restritiva, apresentando pesquisas alertando para outras iniciativas de ativismo e causas de justiça social sobre: abuso de autoridade; práticas inclusivas para alunos com necessidades educativas especiais e/ou para aqueles cuja língua materna é diferente da do país em que estudam; preconceitos relativamente a questões de “raça”, género, orientação sexual, classe, imigração ou outras formas de opressão sobre grupos marginalizados (Dey & Hurtado, 1995; Cummins, 1997; Ley, Nelson & Beltyukova, 1996; Lund, 2006; Lund & Navabi, 2008; Perez, Espinoza, Ramos, Coronado & Cortes, 2010; Schalk, 2008; Theoharis, 2004).

No parágrafo anterior o ativismo é encarado como promotor de justiça social e igualdade, no entanto, também é possível que este sirva de contexto e teoria de aprendizagem, permitindo que os alunos sintam o desejo de fazer mudanças pessoais, sociais, políticas, económicas e/ou ambientais, contribuindo para o bem comum e tendo a oportunidade de experimentar o sentimento de poder de intervenção na evolução da sociedade (Alsop & Bencze, 2010; Roth, 2010; Reis, 2012; Schalk, 2008). Schor (1992), define esta oportunidade como sendo a *educação para o empoderamento*¹, que “convida os alunos a tornar-se cidadãos reflexivos que são igualmente agentes de mudança e críticos sociais” (p. 40). Uma vez que os alunos são vistos como cidadãos ativos e críticos, é importante capacitá-los de modo a que se comprometam com iniciativas de ativismo, habilitando-os a levar a mudança até ao seu seio familiar e/ou à comunidade em que vivem (Reis, 2012). Segundo Hodson (2003) e Reis (2012) podem ser realizadas várias ações/atividades de modo a envolver os alunos no ativismo, são elas: a) a educação de outros – através da realização de panfletos, cartazes e de sessões de esclarecimento; dinamização de fóruns de discussão, de blogues sobre temas controversos e de campanhas em redes sociais promovendo a mudança de comportamentos mais sustentáveis; b) fazer pressão sobre determinadas instituições poderosas – escrevendo cartas ou entregando petições; c) fazer melhorias a nível pessoal – considerando a

¹ Embora a expressão “*empoderamento*” não seja utilizada em Portugal mas sim no Brasil, a investigadora optou por empregá-la ao longo deste estudo por considerar que esta transmite melhor a ideia subjacente ao desenvolvimento do sentimento e da capacidade de se intervir com êxito em determinada situação.

diminuição de problemas ambientais, pela via da reciclagem, reutilização, redução do consumo, etc. Ao realizar estas atividades, o objetivo será o de desenvolver diversas competências, nomeadamente as de: a) pensamento crítico – resolvendo problemas com conceitos e questões multifacetadas, de modo a prepará-los para uma cidadania ativa; b) diálogo – sendo que terão a possibilidade de falar com mais confiança e autoridade sobre as questões ou causas que estão a defender; c) criatividade – por permitir observar a realidade sob novas perspetivas, ou o desenvolvimento de novas iniciativas e ações em contextos e situações diferentes; d) perseverança – para compreenderem que as mudanças que pretendem poderão não ocorrer de imediato e também como modo de preparação para a superação de futuros desafios; e) compaixão – para com as pessoas envolvidas nas ações, incluindo os próprios ativistas; f) empoderamento – conforme já se havia referido anteriormente, através das ações bem-sucedidas e das ações propriamente ditas, sendo que os alunos estarão a defender/lutar por uma causa em que acreditam, sem ter por perto uma figura de autoridade, conforme refere Schalk (2008). Segundo a autora, estas competências poderão ser melhoradas ao longo do tempo caso o compromisso com o ativismo seja realizado através do ciclo: Educação, Ação e Reflexão (E.A.R.). Na fase da educação, os alunos dedicam-se a aprender – ou a aprender mais – sobre a questão ou causa, por forma a tornarem-se mais competentes enquanto ativistas. Esta aprendizagem poderá ter lugar em diferentes contextos, desde que lhes seja possível obter mais informação. Aquando da ação, os alunos terão a oportunidade de operacionalizar o conhecimento adquirido na etapa da educação, tanto por intermédio da ação em si, como de todo o trabalho de preparação realizado antes. Na fase de reflexão, poderão identificar os aspetos positivos e negativos da iniciativa que pretendem implementar relativamente a eles próprios e às pessoas que desta poderão beneficiar. Todavia, é de sublinhar o facto de se tratar de um ciclo ativista, não existindo, portanto, uma hierarquia entre as diferentes fases, mas sim um processo de constante aprendizagem e crescimento.

Relembrando o currículo de Ciências orientado para a mudança (Hodson, 2003), o ativismo enquanto teoria e contexto de aprendizagem, como refere Roth (2010), parece ir de encontro ao que aí é proposto, visto que os alunos são chamados a agir, enquanto cidadãos críticos, desenvolvendo capacidades relevantes para o seu futuro – como as de pensamento crítico e empoderamento – num contexto que lhes poderá ser próximo. Hodson (2003) refere que esse contexto constitui o local onde os alunos se deverão basear para levantar questões ou procurar respostas acerca de eventuais problemas que os

rodeiam. Estes problemas, relacionados com sete áreas de preocupação, poderão ser trabalhados de acordo com o ciclo E.A.R. de Schalk (2008), possibilitando o desenvolvimento das competências consideradas necessárias à educação em ciência para todos ou à melhoria de algumas que ainda não estejam plenamente aperfeiçoadas.

A implementação de iniciativas de ativismo requer um professor com determinado perfil. Deverá ser um construtor do currículo, adaptando-o de modo a “... promover as capacidades socialmente relevantes para os seus alunos e para qualquer cidadão” (Reis, 2012, p. 8). No que diz respeito ao trabalho a realizar diretamente com os alunos, deverá atuar como um orientador e estimulador do seu desenvolvimento: a) proporcionando aprendizagens sobre conflitos entre interesses individuais e coletivos na utilização de recursos naturais e/ou da Ciência – ou seja, aprendizagens sobre questões socioambientais e/ou sociocientíficas; b) envolvendo os alunos em investigações primárias (em contacto direto com o contexto/fenómeno) e secundárias (através da recolha e análise de dados obtidos por outros cidadãos); e c) proporcionando experiências de ações sociopolíticas realizadas por colegas seus de outros locais. Será igualmente importante que o professor esteja atento (e tenha capacidade de reagir) a dificuldades e obstáculos que poderá encontrar. No que toca à prática docente poderão surgir dificuldades em: a) identificar, de imediato, conflitos socioambientais, não associando problemas ambientais a interesses económicos, políticos e/ou sociais; b) conciliar este tipo de iniciativas com a pressão dos exames nacionais de final de ano, alegando falta de tempo; c) cativar os alunos, habituados a atividades mais tradicionais; d) explorar técnicas lúdicas que permitam analisar, de forma competente, os temas a trabalhar; e) assegurar a coerência entre a planificação destas atividades e a prática; f) usar procedimentos didáticos adequados que garantam o envolvimento dos alunos nas atividades propostas. Relativamente aos alunos, e considerando que se trata de um tipo de atividades diferente do habitualmente apresentado, os primeiros poderão revelar grande dependência em relação ao professor, insistindo num registo em que se apresentam como alunos passivos, e/ou demonstrar atitudes que não se coadunam com as capacidades que se pretende desenvolver – como por exemplo, o individualismo. Além dos limites que poderão ser impostos pelas dificuldades que professores e alunos poderão sentir, os aspetos relacionados com a norma da escola – tais como a duração do tempo da aula; o elevado número de alunos por turma; a resistência por parte de outros professores e/ou pais e encarregados de educação – poderão igualmente levantar alguns problemas

(Nicolai-Hernandez & Carvalho, 2006; Reis, 2004, 2012). Ainda assim, vários estudos apresentam resultados confirmando a possibilidade de desenvolver e promover, com relativa confiança, ação sociopolítica baseada em pesquisa para responder a questões sociocientíficas e/ou socioambientais, comprovando que todos os alunos podem comprometer-se em algum tipo de ativismo (Bencze & Sperling, 2012; Bencze, Sperling, & Carter, 2012; Schalk, 2008). Um dos exemplos de sucesso de implementação de ações sociopolíticas em contexto educativo é o que já foi conquistado através do S.T.E.P.W.I.S.E., como se desenvolve em seguida.

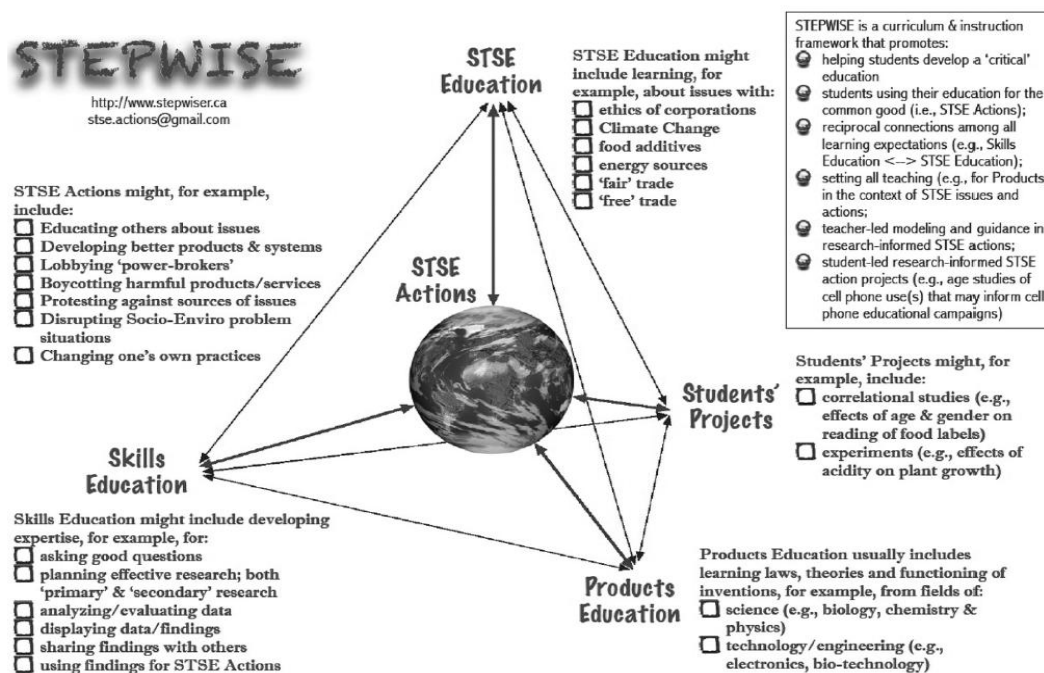
2.2.1 STEPWISE

STEPWISE (acrónimo que significa em inglês *Science and Technology Education Promoting Wellbeing of Individuals Society and Environment*) tem como objetivo contribuir para uma educação científica para todos, pretendendo ainda desenvolver a literacia científica e produzir conhecimento acerca das possibilidades e limitações da implementação de iniciativas de ativismo em torno da questão de sociocientíficas e socioambientais.

Na tentativa de contrariar a perpetuação do ciclo em que a Ciência é ensinada como algo certo, indiscutível e acabado, Bencze, Alsop, Sperling e DiGiuseppe (2008) conceberam esta proposta curricular e pedagógica denominada STEPWISE, baseando-se nos quatro níveis de sofisticação de Hodson (2003), várias vezes mencionado ao longo deste capítulo. Bencze et al. (2008) propõem aquele que consideram ser o melhor modelo para atingir os seus objetivos, como se pode observar na figura 1.

Este modelo proporciona o desenvolvimento de capacidades, aprendizagens sobre questões sociocientíficas ou socioambientais, leis, teorias, funcionamento de invenções – como se pode verificar pelos elementos que se encontram na periferia do tetraedro – e a oportunidade de os alunos implementarem iniciativas sociopolíticas, situadas no centro da estrutura.

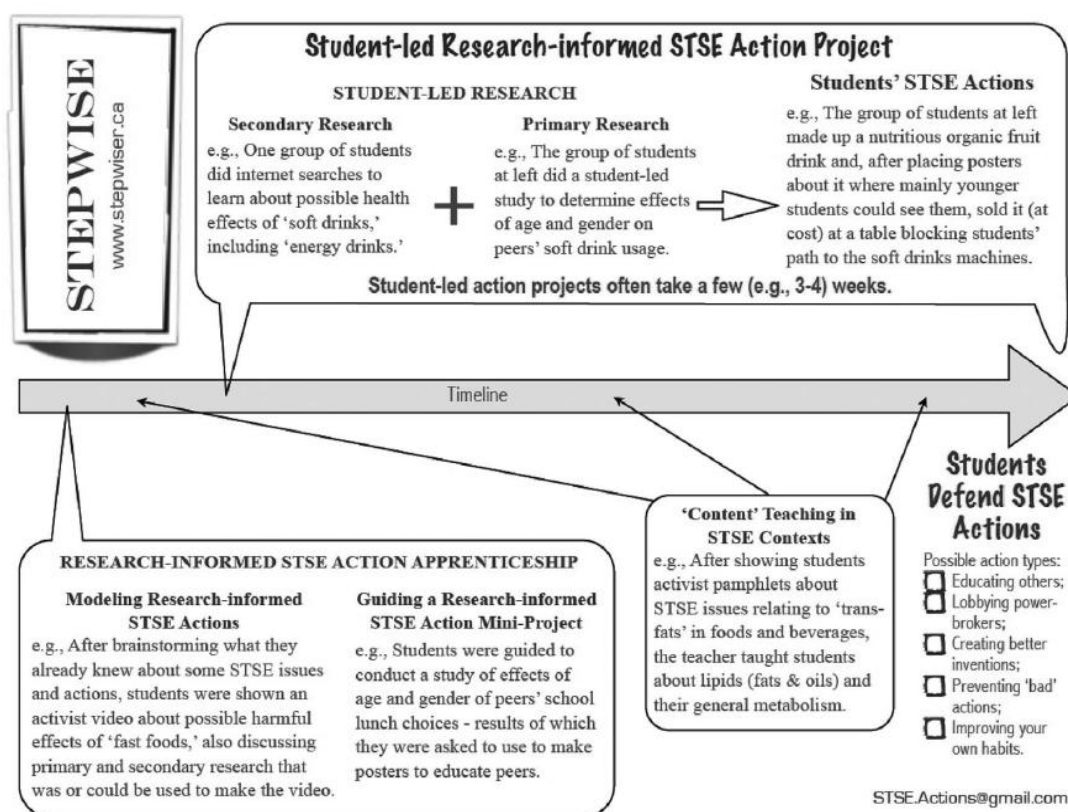
Figura 1 – “A Framework for Science & Technology Education” (Bencze et al., 2008, p. 5)



Tendo sido implementada desde 2006 e após a realização de vários estudos, são muitos os resultados favoráveis ao desenvolvimento de atividades com base nesta proposta pedagógica. Não obstante, os autores alertam para o seguinte: a experiência e a prática com a implementação do ativismo não garantem que o professor tenha sucesso ao trabalhar com os seus alunos. Além disso, alguns dos professores a quem este modelo foi proposto consideraram-no muito difícil de executar, preferindo uma versão mais prática e linear constituída por uma linha temporal com várias atividades, representada na figura 2.

Embora conscientes de que este modelo não esteja totalmente de acordo com o que pretende o STEPWISE, os professores consideram importante aumentar primeiramente a literacia científica dos alunos, antes de lhes pedir que conduzam ações sociopolíticas relativamente a questões sociocientíficas ou socioambientais. Deste modo, inicialmente é proposto que os alunos façam uma pesquisa informada sobre ações envolvendo problemáticas resultantes das relações Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). De seguida, ensinam-se os conteúdos relacionados com essa problemática e por último, são conduzidas ações sociopolíticas para lhe fazer frente (Bencze & Carter, 2011).

Figura 2 – “STEWISE pragmatic framework” (Bencze & Carter, 2008, p. 661)



2.2.2 We Act – Ativismo no contexto educativo português

No contexto português, o projeto “We Act” (Nós Agimos) começou a ser desenvolvido no ano letivo 2012/2013, com o desejo de promover o ativismo comunitário sobre questões sociocientíficas e socioambientais. Trata-se de um projeto que relaciona desenvolvimento, ação e investigação e que incide sobre três áreas: a) promoção da aprendizagem baseada em investigação ativa de controvérsias reais associadas à Ciência e à Tecnologia; b) a motivação dos alunos para a participação em ações democráticas e coletivas de resolução de problemas; e c) o apoio das anteriores a iniciativas que envolvam a arte – dramatização, banda desenhada, *posters* – e/ou o uso de ferramentas da Web 2.0 – fóruns de discussão, cartazes e folhetos informativos, produção e edição de *podcasts* (Reis, aceite para publicação).

A equipa que integra o “We Act” é constituída por professores de diversos níveis de ensino – desde o Básico ao Superior – que se encontram, ou já se encontraram, a

frequentar cursos de Mestrado ou de Doutorado no âmbito da Educação em Ciência sob a orientação de outros professores, que por sua vez também integram desta equipa. Tendo em comum o interesse pelas questões sociocientíficas e socioambientais, os colaboradores deste projeto pretendem partilhar as suas experiências – desenvolvendo, implementando, estudando, materiais, metodologias e abordagens – de modo a que possam servir de apoio a professores e alunos na realização de ações informadas e negociadas sobre estas questões. Ao participar nestes projeto os professores têm ainda como objetivos encontrar formas de mudar o que consideram ser a apatia dos alunos face as atividades escolares propostas nas disciplinas de Ciências Físico-Naturais; e desenvolver nos alunos a capacidade de agir de modo a resolver problemas sociais e ambientais que afetam a sociedade (Reis, aceite para publicação).

Finalizado o primeiro ano do projeto, e após a implementação de iniciativas de ativismo, os membros do projeto consideraram que a aprendizagem baseada na investigação ativa de controvérsias associadas às questões da Ciência e da Tecnologia é primordial para o desenvolvimento da literacia científica; e reconheceram que os alunos, encarados como cidadãos ativos (e não futuros cidadãos) estão capacitados para serem importantes agentes de mudança, sendo que conseguiram implementar com êxito, ações junto dos seus familiares e amigos. Contudo, os professores participantes expressaram os obstáculos que encontraram ao colocar em prática tais iniciativas, tanto no que diz respeito à prática pedagógica como aos alunos. Quanto aos obstáculos relacionados com a prática pedagógica, os professores indicaram: dificuldades em planificar atividades educativas e cenários que estimulem o ativismo por parte dos alunos, em motivá-los para estas atividades e em avaliar as competências associadas ao ativismo; tempo suficiente para dedicar às iniciativas dos alunos durante o tempo de aula. Em relação aos obstáculos colocados pelos alunos, foram apontados os seguintes: dificuldades na identificação de problemas associados a questões sociocientíficas ou socioambientais, no trabalho de grupo/ colaborativo; distância relativamente aos problemas da comunidade; falta de interesse e apatia relativamente às atividades escolares; falta de acesso a computador com ligação à Internet, em casa; inadaptação às exigências de atividades mais centradas no aluno (Reis, aceite para publicação).

Tal como se referiu anteriormente, apesar de algumas dificuldades inerentes, é possível implementar iniciativas de ativismo com sucesso: projetos como o STEPWISE e o “We Act” comprovam-no através dos seus resultados.

2.3 Tecnologias de Informação e comunicação (TIC)

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm o potencial para possibilitar mudanças educacionais, uma vez que podem constituir um auxílio na inovação e modernização das práticas de ensino. Os ambientes de aprendizagem proporcionados por estas tecnologias permitem desenvolver nos alunos competências previstas no currículo de Ciência para todos, nomeadamente as de resolução de problemas, investigação, colaboração, comunicação, liderança; e uma aprendizagem flexível e envolvente, que corresponda às necessidades e expectativas dos alunos (Osborne & Hennessy, 2003; Slotta & Linn, 2009). De entre os serviços prestados pelas TIC, a Internet e as ferramentas da Web 2.0 – que permitem a publicação de conteúdos de formatos variados *online* (Carvalho, 2008) – têm ainda as vantagens de implementar novas estratégias pedagógicas que apoiam, facilitam, aumentam e melhoram os processos de aprendizagem, tais como:

- a) fornecer acesso fácil, rápido e eficiente a uma grande variedade de informação e conhecimento contextualizado; integrar a aprendizagem de forma ativa e pró-ativa através da criação de conteúdos digitais *online*;
- b) permitir conectividade – apoiando a troca de conhecimentos entre os alunos e entre estes e os professores ou outros profissionais;
- c) facilitar a construção de comunidades e a colaboração entre alunos e professores – através da elaboração de projetos relacionados com tópicos do seu interesse;
- d) aumentar o desempenho académico com ferramentas de aprendizagem e ambientes inovadores – promovendo a apropriação do conhecimento científico substantivo e processual, mobilizando o raciocínio, desenvolvendo as capacidades de intervenção social, argumentação e comunicação; e desenvolver competências a nível das atitudes (Bocconi, Kampylis & Punie, 2012; Fanica & Reis, 2012; Hilário, 2009; Loveless, 2006; Mendes, 2011; Redecker, Ala-Mutka & Punie, 2010).

Além das vantagens a nível pedagógico, as ferramentas da Web 2.0, especialmente as que permitem a comunicação coletiva, representam poderosos meios de expressão para os alunos – e para os cidadãos em geral – permitindo que sejam apoiadas formas de

intervenção social e/ou de comunicação interativa e descentralizada (Stegmann, Weinberger & Fischer, 2007). Posto isto, é muito importante que o professor desenvolva práticas que ajudem os alunos a tornarem-se cidadãos ativos, críticos e utilizadores das TIC, seja com objetivos pedagógicos, políticos ou de entretenimento (Kellner & Kim, 2010; Stegmann, Weinberger & Fischer, 2007). Deste modo, estará a consciencializar os alunos do “vasto potencial da Internet para o seu empoderamento cultural, social e político” (Kellner & Kim 2010, p. 20).

Apesar de lhes serem reconhecidas várias potencialidades, há que ter em atenção alguns aspetos na utilização das TIC visto poderem representar desafios ou barreiras no contexto educativo. Ao considerar o uso destas tecnologias em sala de aula, o professor deve ter em mente que: a) o acesso às TIC e, conseqüentemente, às competências digitais básicas, continua a constituir um obstáculo na educação; b) o papel do professor terá de modificar-se para se torne num guia, facilitador do processo de aprendizagem autorregulado; os serviços prestados pela Internet estão em constante mutação; c) há riscos nos ambientes *online* pelo que são necessários cuidados de modo a garantir a segurança e a privacidade dos alunos, bem como o respeito pelos direitos de autor e de propriedade intelectual; d) as experiências vividas e os sucessos obtidos nem sempre são disseminados, o que impede que professores e alunos tenham um papel ativo no desenvolvimento de determinados serviços da Internet, nomeadamente as ferramentas da Web 2.0 (Alsop & Bencze, 2010).

2.3.1 Blogues

O blogue foi criado nos anos 90 do séc. XX, consistindo num diário na Web (*Weblog* ou blogue na sua versão mais simplificada e em português) que apresenta informação organizada de modo sequencial – da mais recente para a mais antiga, bem como um índice de entrada e hiperligações para outros *sites*. Inicialmente disponível apenas no formato de texto, outros blogues suportando imagens, vídeos e/ou permitindo a publicação de mensagens – *posts* – na Internet através de dispositivos móveis foram surgindo (*fotolog*, *videolog* e *weblog*, respetivamente). Por serem abertos aos internautas, permitirem a interação através do envio de comentários e sugestões, fornecerem ligações a outros sítios e proporcionarem encontros formais ou lúdicos, os blogues rapidamente evoluíram de um

meio de publicação diária pessoal acerca de assuntos específicos, para um meio de comunicação fácil e popular utilizado por grupos, famílias, comunidades e corporações. A popularidade conquistada pelos blogues fez com que estes se tornassem numa componente importante da Internet permitindo que autores e leitores se expressassem livremente, sem que possuísem conhecimentos de construção de *websites*, nem que despendessem dinheiro para custear os seus sistemas de criação, gestão e alojamento. Todas as vantagens até aqui apresentadas relativamente aos blogues (facilidade na criação e manuseamento das ferramentas de publicação; foco no conteúdo, por parte do utilizador, devido as interfaces utilizadas; e apresentação de funcionalidades como comentários e arquivos) fazem deste recurso um potencializador de aprendizagens no contexto educativo (Carvalho, Moura, Pereira & Cruz, 2006; Gomes & Lopes, 2010; Seven things you should know about blogs, 2005).

No que se refere à exploração pedagógica dos blogues, Gomes e Lopes (2010) afirmam que estes poderão ser utilizados como recurso pedagógico ou como estratégias de ensino. Enquanto recurso pedagógico, são encarados como uma fonte de informação considerada relevante pelo professor que o dinamiza. Quando são utilizados como estratégias de ensino, está implícita a realização de atividades, por parte dos alunos, associadas a objetivos de aprendizagem e ao desenvolvimento de capacidades que poderão ser do domínio das TIC e/ou da pesquisa de informação num contexto – como por exemplo a argumentação de um determinado tema em discussão ou a realização de atividades de discussão.

Vários estudos realizados demonstram que os professores reconhecem as vantagens deste recurso tecnológico e que os têm utilizado para:

1. Melhorar/innovar as suas práticas, cativar os alunos por permitirem a) a inovação pessoal; b) proporcionarem apoio escolar; enriquecerem a aprendizagem dos alunos; c) aumentarem o seu interesse relativamente à novidade e à possível interação entre os diversos participantes; d) permitirem a participação de todos, desde que saibam ler e escrever, bem como a integração de recursos variados; e) favorecerem a integração da leitura e da escrita; e f) incentivarem a capacidade argumentativa;
2. Possibilitar o desenvolvimento de um grande leque de capacidades, nomeadamente as que se referem à literacia científica e à participação cívica e

política: apropriação de conhecimento científico; desenvolvimento de atitudes necessárias à participação responsável e ativa, no que diz respeito à Ciência e Tecnologia; o desenvolvimento da expressão de opiniões pessoais, de pensamento crítico e a capacidade argumentativa (Hilário, 2009; Lai & Chen, 2011; Linhares & Reis, 2012; Oliveira, 2001; Ribeiro & Menezes, 2008; Trammel, 2004).

Sendo que o uso de blogues deve também estar associado a uma prática inovadora e promotora de aprendizagens significativas, o professor deve assumir o papel de mediador de processos de aprendizagem e ter em conta alguns aspetos na construção e dinamização deste recurso. Espírito Santo e Reis (2013) dão as seguintes orientações: a) utilizar linguagem clara e adaptada aos alunos a que se destina; optar pela simplicidade da organização espacial dos elementos que compõem a página – *layout* – de modo a evitar distrações; b) indicar alguns sites ou informações apresentadas em diversos suportes (vídeo, áudio, imagem, texto, etc.); c) definir tempos para a realização de cada parte das tarefas propostas; e d) proporcionar espaços para analisar o trabalho desenvolvido no blogue, salientando os conhecimentos contruídos e as capacidades desenvolvidas.

Tal como se referiu no início deste subcapítulo, o professor deverá contar com algumas dificuldades que poderão surgir considerando: a falta de privacidade – que se prende com o facto de todas as informações estarem acessíveis a qualquer pessoa, deixando o autor exposto a eventuais situações desagradáveis; a gestão do tempo – para atualizar o blogue através do envio de *posts* regulares e para evitar que alguns alunos menos familiarizados com estas tecnologias fiquem impedidos de participar nas atividades propostas; o fator novidade – visto que, mesmo com uma boa gestão do tempo, determinados alunos poderão sentir dificuldades na dinamização do blogue (Barbosa & Granado, 2004; Linhares & Reis, 2012).

Capítulo 3. Metodologia

3.1 Contextualização, questões de investigação e problemática em estudo

Embora a conceção de Educação em Ciência possa variar de acordo com os objetivos que pretende atingir, e com o ponto de vista dos diferentes intervenientes educativos, incluindo políticos e empresas (Hodson, 1998), é de salientar que o ensino da Ciência para todos, com ênfase num currículo voltado para a mudança (Hodson, 2003), é o que se encontra mais adequado aos desafios que os alunos têm que enfrentar na sociedade atual. Deste modo, através do exercício da cidadania crítica, poderão aplicar os conhecimentos adquiridos num contexto que lhes seja próximo, levantando questões ou procurando respostas acerca dos problemas que os rodeiam. Para colocar em marcha a mudança, o mesmo autor sugere que sejam enunciados problemas ou questões relacionados com determinadas áreas de preocupação, sendo que de seguida os alunos deverão desenvolver competências de diferentes níveis e ser levados a intervir de forma ativa implementando diferentes ações sociopolíticas (Hodson, 2003; Schalk, 2008).

Para promover um currículo como o que se acabou de caracterizar, o professor terá que proporcionar aprendizagens sobre questões socioambientais ou sociocientíficas, tornando-se num orientador dos seus alunos (Reis, 2012). Um dos recursos que poderá ser utilizado para os cativar e simultaneamente permitir o desenvolvimento de capacidades e atitudes necessárias à participação responsável e ativa, são os blogues. Quando utilizados como estratégia de ensino (Gomes & Lopes, 2010), estes recursos dão aos alunos a oportunidade de realizarem atividades associadas a objetivos de aprendizagem e de desenvolverem capacidades de pesquisa de informação num determinado contexto – por exemplo, através da discussão de uma questão socioambiental.

Tendo em conta estes pressupostos, a investigadora conduziu esta pesquisa em torno do seguinte problema e respetivas questões de orientação:

Quais as potencialidades da dinamização de um blogue na estimulação do ativismo e da intervenção social sobre problemas ambientais em alunos do 5.º ano de escolaridade?

4. Quais as potencialidades da dinamização de blogues na implementação de iniciativas de ativismo e de intervenção social sobre problemas ambientais?
5. Qual o impacto destas iniciativas de ativismo e de intervenção social sobre problemas ambientais, envolvendo a dinamização de blogues, junto dos alunos que as implementam relativamente a:
 - d) Conhecimentos;
 - e) Capacidades (competências de comunicação e análise crítica);
 - f) Atitudes?
6. Quais os fatores que influenciam positiva e negativamente o envolvimento dos alunos neste tipo de iniciativas?

3.2 Opções metodológicas

Considerando a problemática apresentada, as questões orientadoras, a relevância da educação científica para todos, a posição assumida pela investigadora e os participantes do estudo, foi necessário refletir acerca daquele que seria o método mais adequado para recolher dados e procurar respostas que tornassem este estudo numa pesquisa integral (Bell, 2008; Bogdan & Biklen, 1994). Posto isto, o estudo apresentado encontra-se inserido numa metodologia essencialmente qualitativa, onde a professora, também investigadora, investiga a sua própria prática, recorrendo ao estudo de caso. As características e os objetivos destas abordagens metodológicas são explicitados de seguida.

3.2.1 Características da investigação de natureza qualitativa

A metodologia qualitativa consiste na procura da realidade tal como ela é – considerando o contexto em que se desenrola – e na compreensão dos fenómenos. Para que se busque a realidade e se compreendam profundamente os fenómenos, é necessário aceder às experiências pessoais dos intervenientes, ou participantes. Por serem estes os objetivos da investigação inserida no paradigma qualitativo, os investigadores utilizam métodos de recolha e análise de dados, que poderão “... diversificar-se no tipo e estar de acordo com as condições existentes num dado espaço e tempo...” (Almeida & Freire, 2008,

p. 11). Deste modo, os dados são obtidos no ambiente natural onde o investigador é o instrumento principal, podendo recorrer a métodos menos formais como por exemplo, a entrevista, o registo direto, a observação participante e a análise de documentos. Estes dados são recolhidos em forma de palavras ou imagens e não de números – podendo incluir transcrições de entrevistas, fotografias, vídeos e outros registos – e os resultados são escritos, para ilustrar ou reforçar a apresentação. Nesta fase, o investigador deverá tentar “(...) analisar os dados em toda a sua riqueza, respeitando, tanto quanto possível, a forma em que estes foram registados ou transcritos” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 48). A análise destes dados pelos investigadores qualitativos é feita de forma indutiva, isto é, são os dados que vão permitir perceber quais são as questões mais importantes da investigação. Nessa análise os investigadores estarão igualmente preocupados e interessados no modo como os intervenientes dão significado às experiências vividas. A investigação qualitativa tem ainda como características o facto de ter mais interesse pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos (Almeida & Freire, 2008; Bogdan & Biklen, 1994; Cohen, Manion & Morrison, 2007). Embora a investigação qualitativa possua as características descritas anteriormente, “... nem todos os estudos considerados qualitativos as possuem na totalidade” (Bogdan & Biklen 1994, p. 47). É possível encontrar estudos qualitativos em que faltem uma ou mais características.

Coutinho (2008) defende que ao estudo qualitativo não se aplicam a preocupação em justificar e garantir o rigor, sendo que se trata de um estudo de natureza interpretativa. Na sua opinião, reforça a autora, a validade e a fiabilidade apenas têm lugar nos estudos que se enquadram no paradigma quantitativo. Contudo, a mesma autora refere outras publicações em que é assumida a seguinte posição: uma vez que os critérios do estudo qualitativo não se adequam ao quantitativo, é necessário desenvolver critérios apropriados que demonstrem a qualidade científica dos estudos desenvolvidos sob este paradigma; para tal, o processo de pesquisa precisa de ter valor próprio, aplicabilidade e neutralidade. Assim, segundo Lincoln e Guba (1991) quem investigar dentro do paradigma qualitativo deverá buscar:

- a) credibilidade – vendo os seus dados confirmados pelos participantes (validade interna);
- b) transferibilidade – na capacidade de aplicar os resultados em outros contextos;
- c) consistência – de modo a que investigadores externos sigam o método utilizado pelo investigador (validade externa);

d) confiabilidade – quando outros investigadores confirmam as suas construções.

De acordo com estes mesmos autores, existem estratégias específicas para atingir os requisitos acima referidos, são elas: casos negativos; revisão por pares; observação persistente; auditorias; revisão por participantes; e a triangulação.

Neste estudo para alcançar os requisitos anteriormente referidos, foi feita a descrição exaustiva dos métodos utilizados e dos resultados obtidos e a triangulação dos resultados.

3.2.2 Professor como Investigador da própria prática

Embora nem sempre a sua formação inicial o prepare para isso, um professor pode assumir o papel de um investigador. Ao adotar esta postura o professor tornar-se-á autoconsciente, pensando ativamente, vendo-se como um objeto de estudo e sendo mais reflexivo, acabando por agir de modo idêntico ao de um investigador qualitativo. Deste modo, observando-se a si próprio, terá a tendência de recuar, distanciando-se dos conflitos imediatos e terá uma visão mais abrangente dos fenómenos que estiverem a ocorrer (Almeida & Freire, 2008). Este professor, simultaneamente investigador, realizará investigação sobre a sua prática – bem como sobre outros assuntos – e deverá assumir-se como um profissional crítico que questiona (e se questiona) e que procura a compreensão e a solução para a situação problemática com que se defronta, de modo intencional e metódico (Alarcão, 2001; Ponte, 2002).

A investigação sobre a própria prática pode contribuir para a construção de conhecimentos acerca dessa mesma prática e, consequentemente, para o desenvolvimento profissional do professor – alterando algum aspeto da sua prática, caso tenha sentido a necessidade de mudar, previamente, e/ou definindo uma estratégia de ação para encontrar a solução de determinadas situações problemáticas que tenha identificado. Por sua vez, a instituição da qual faz parte, poderá sair igualmente beneficiada – seja por melhorar as suas formas de trabalho, os seus objetivos, a sua cultura ou o seu relacionamento com o exterior (Ponte, 2002). Este género de pesquisa permite ainda a “(...) construção de um património de cultura e conhecimentos dos professores como um grupo profissional”, bem como “(...) a contribuição para o conhecimento mais geral sobre os problemas educativos” (Ponte, 2002 ,p. 3).

3.2.3 Estudo de caso

Segundo Bogdan e Biklen (1994), o estudo de caso tem sido selecionado como projeto de pesquisa por investigadores que se estejam a iniciar nesta prática, pelo que se poderá depreender que, para um professor-investigador inexperiente, esta forma de pesquisa será um bom ponto de partida.

O estudo de caso constitui o estudo de uma entidade bem definida, como por exemplo, uma instituição, disciplina, pessoa ou unidade social. Com este tipo de estudo pretende-se descobrir o que há de mais relevante e característico em cada uma de tais entidades, de forma a ajudar na compreensão global do fenómeno de interesse (Ponte, 1994). Um estudo de caso tem como características o facto de, entre outras coisas, associar a descrição de eventos com a sua análise; realçar eventos específicos que são relevantes para o caso; ocorrer num contexto temporal, geográfico, organizacional, institucional ou outros contextos que possibilitem o estabelecimento de ligações à volta do caso; poder ser definidos com referência às características determinadas pelos indivíduos e grupos envolvidos; e o de poder ser definido pelos papéis e funções dos participantes (Hitchcock & Hughes, 1995, citados por Cohen et al., 2007). Trata-se, portanto, de um estudo com uma forte componente descritiva, em que o investigador não pretende modificar a situação, mas sim compreendê-la como ela é – apoiando-se na descrição dos factos, literal, sistemática e o mais completa possível do seu objeto de estudo (Ponte, 1994).

Por serem tão descritivos, os resultados dos estudos de caso são mais facilmente compreensíveis para um maior número de pessoas, uma vez que, muitas das vezes, são escritos numa linguagem corrente; esta característica torna-os mais inteligíveis. Os resultados destes estudos também fornecem ideias acerca de determinadas situações, permitindo assim a interpretação de outros casos semelhantes; podem ser realizados por um único investigador e incluir ou basear-se em eventos não esperados e variáveis incontroladas (Cohen et al., 2007).

Apesar das potencialidades anteriormente descritas, o estudo de caso apresenta algumas limitações:

- Os dados recolhidos são de difícil verificação, podendo haver sempre o risco de distorção e de influência pessoal e subjetiva do investigador, embora sejam feitas tentativas de atingir a reflexão;

- Os resultados poderão não ser generalizados, excetuando os casos em que os leitores ou investigadores vejam a sua aplicabilidade (Bell, 2008; Cohen et al., 2007).

No entanto, Bell (2008) contra-argumenta referindo que se os estudos de caso “... forem realizados sistemática e criticamente, se visarem o melhoramento da educação, se forem relatáveis e se, através da publicação das suas conclusões, alargarem os limites do conhecimento existente, podem ser consideradas formas válidas de pesquisa educacional” (p. 24).

Após a caracterização da investigação de natureza qualitativa, é de referir que a investigação realizada por esta professora consistiu no estudo dos alunos de uma turma do 5.º ano de escolaridade, em contexto de sala de aula, e teve como objetivos compreender o modo como as atividades propostas e os recursos utilizados impactariam nestes. Deste modo, tentou encontrar respostas para o problema e questões de orientação enunciados, procurando construir e partilhar conhecimentos relevantes para o seu grupo profissional.

3.3 Caracterização dos Participantes

A presente investigação foi realizada no ano letivo de 2012/2013, entre novembro e abril, num agrupamento de escolas situado no concelho de Almada.

A escola sede tinha alunos do 2.º e 3.º Ciclos e do ensino secundário, uma vez que apresentava turmas do 5.º ao 12.º ano de escolaridade. O estudo realizado envolveu os alunos de uma das turmas de 5.º ano, da qual a professora-investigadora era diretora de turma e responsável pela lecionação das áreas curriculares de Matemática e Educação Cívica. É de notar que por pertencer ao grupo de recrutamento de Matemática e Ciências da Natureza, há sempre a possibilidade de lecionar ambas as disciplinas, ou apenas uma delas. Neste caso, a professora lecionou apenas a área disciplinar de Matemática.

De acordo com os dados presentes no Projeto Educativo de Escola, relativo ao triénio 2008 - 2011, o meio circundante apresenta uma população multicultural, vinda de países africanos, orientais e de outros países europeus. As famílias que compõem este

meio são, na sua maioria, desestruturadas, com poucos hábitos culturais e fraca capacidade económica, habitando em bairros sociais.

No que diz respeito aos alunos, a maioria reside nas proximidades da escola e um número significativo destes ultrapassa a idade habitual para o ano de escolaridade que frequenta. Esta última tendência é referida como uma preocupação no Projeto Educativo de Escola, por resultar no aumento das taxas de insucesso e abandono escolar.

Neste mesmo documento, são identificadas as fragilidades e potencialidades do agrupamento, das quais se salientam as primeiras: os alunos não gostam de permanecer na escola quando não têm aulas; não há envolvimento por parte destes na organização e gestão da escola; verifica-se que há falta de hábitos e métodos de trabalho, de atenção, concentração, respeito pelas normas de convívio e de trabalho, assiduidade e pontualidade; pouco empenho nas atividades da aula e de casa. A estas juntam-se ainda a atitude derrotista face a determinadas disciplinas, a dificuldade em mobilizar conhecimentos adquiridos e integrar conhecimentos novos, na aquisição e aplicação de conhecimentos, a nível da compreensão oral e escrita; a falta do treino do raciocínio e memória, e a fraca comparência dos encarregados de educação às reuniões agendadas. Para colmatar estas fragilidades são apresentadas estratégias como a realização de atividades que fomentem o gosto pela disciplina e/ou que promovam o desenvolvimento da comunicação oral e escrita.

A turma com a qual a professora-investigadora desenvolveu o projeto de pesquisa era constituída inicialmente por vinte e quatro alunos, treze raparigas e onze rapazes, com idades compreendidas entre os nove e os quinze anos. Dos vinte e quatro alunos, três encontravam-se a repetir o quinto ano de escolaridade e quinze beneficiavam de apoio da Ação Social Escolar. Ao longo do primeiro e segundo períodos, a turma sofreu alterações visto que um dos alunos foi transferido para outro estabelecimento de ensino; dois ficaram em situação de retenção por terem ultrapassado o limite de faltas injustificadas a várias disciplinas, tendo posteriormente deixado de frequentar as aulas; dois alunos foram colocados na turma acabando, no entanto, por ficar em situação de retenção pelos mesmos motivos; e duas alunas ausentaram-se do país por motivos familiares. Assim, na prática, a turma que a professora investigou tinha um total de dezanove alunos.

No início do ano letivo foi elaborado o Plano de Trabalho de Turma (P.T.T.), onde os docentes do conselho de turma e as representantes dos encarregados de educação deram o seu parecer acerca dos aspetos que poderiam favorecer ou dificultar a

aprendizagem dos alunos. Posto isto, considerou-se que os alunos tinham como pontos facilitadores da aprendizagem a assiduidade, o gosto pela participação, a pontualidade, o acompanhamento por parte da maioria dos Encarregados de Educação e a existência de um grupo de alunos que já se conhecia desde o 1.º Ciclo.

Como pontos fracos, foram apontados o comportamento agitado, a falta de hábitos de estudo e a ausência de material necessário à realização de determinadas atividades. De modo a potenciar os pontos fortes e a melhorar os pontos fracos, o conselho de turma procurou implementar atividades que contribuíssem para melhorar a atenção, a concentração e a organização, bem como as atitudes de hábitos de trabalho e de estudo. É de salientar que, embora se tenha procedido à reformulação do P.T.T. sempre que se justificou, os pontos fortes e os pontos fracos da turma mantiveram-se semelhantes.

Relativamente aos encarregados de educação, a professora enquanto diretora de turma teve a oportunidade de lidar diretamente com estes e de verificar que embora a sua maioria se deslocasse à escola quando contactados, a sua atuação junto dos seus educandos nem sempre se revelou eficaz.

3.4 Caracterização da atividade proposta aos alunos

Como se mencionou anteriormente, a professora-investigadora lecionava as áreas curriculares de Matemática e Educação Cívica aos alunos participantes do estudo. Por esse motivo, as atividades não foram desenvolvidas em aulas de Ciências Naturais, mas sim nas de Educação Cívica, uma vez que as características desta área estão de acordo com o tipo de Educação em Ciência em que a literacia científica é desenvolvida através de iniciativas de ativismo, para todos os alunos, nomeadamente no que diz respeito às capacidades que pretende desenvolver e às aprendizagens que espera que os alunos realizem. Isto é, a proposta curricular de Educação Cívica tem pontos comuns aos da proposta curricular de Hodson (2003), como se poderá verificar de seguida.

No currículo português, a escola promotora de Educação para a Cidadania “... educa pelo exercício e pela vivência quotidiana de cidadania” (Santos, *et al*, 2013, p. 27). Para garantir que tal aconteça, o professor deve ter um papel na socialização da vida no espaço escolar, no que diz respeito às relações entre os atores e às diversas formas de

comunicação, participação e articulação da vida diária na escola, que têm lugar nos espaços e tempos de aprendizagem formal e informal.

Na proposta curricular desta área pretende-se que os alunos desenvolvam competências de:

- a) Empatia – colocando-se no lugar dos outros, identificando e respeitando outros pontos de vista;
- b) Pensamento crítico e criativo – distinguindo factos de opiniões e interpretações, através de pesquisa e análise crítica;
- c) Comunicação e argumentação – expressando as suas ideias e opiniões, argumentando e debatendo-as;
- d) Participação – reconhecendo que pode ter influência nos processos de decisão, através de várias formas de participação, demonstrando interesse pelos outros e pelo bem comum.

Quanto às aprendizagens que se espera que os alunos realizem, são propostas as seguintes: demonstrar interesse pelas questões que afetam os outros; compreender o significado da globalização e os seus efeitos em termos do conceito e exercício da cidadania; adquirir uma compreensão dos outros e de si através do contacto direto ou indireto com outros povos e culturas; entender processos de equilíbrio, cooperação e coesão social no mundo e a situação de Portugal nesse contexto; e intervir na resolução de situações do seu quotidiano que tenham em vista a melhoria da qualidade de vida e do desenvolvimento sustentável nas suas diferentes dimensões.

Posto isto, a investigadora deu início ao projeto com a turma já antes caracterizada propondo as atividades abaixo descritas.

3.4.1 Seleção do tema e organização dos grupos de trabalho

Para dar início ao projeto de pesquisa, a professora começou por propor aos alunos que selecionassem um tema, no âmbito da disciplina de Ciências Naturais, relacionado com a unidade dos Materiais Terrestres (Água, Ar, Solo). De seguida, procedeu-se a uma votação e o tema da Água foi selecionado. Posteriormente pediu-se aos alunos que pensassem em problemas ligados a este recurso, que de algum modo os preocupassem e que gostassem de ver resolvidos. Nessa mesma aula, os alunos

identificaram os seguintes problemas: escassez de água a nível mundial; *tsunamis*; poluição – no que se refere aos derrames de petróleo, lixo produzido pelos seres humanos, extinção de seres vivos e derretimento de icebergues; e por fim, desperdício de água.

Estando os problemas identificados, os alunos organizaram-se em sete grupos, sendo que seis eram constituídos por três elementos e um grupo por apenas dois. Após a organização dos alunos em grupos e a identificação dos problemas, a professora propôs que seleccionassem o problema que gostariam de resolver e que pesquisassem um pouco sobre ele, começando por exemplo, por consultar o manual escolar de Ciências Naturais e a Internet. Uma vez terminada a pesquisa, deveriam apresentar o que aprenderam sobre o problema aos colegas da turma.

3.4.2 Construção do Blogue “Água e 5-º F”

De modo a ir de encontro aos objetivos da investigação, a professora questionou os alunos acerca das suas competências digitais, tentando perceber quem sabia elaborar documentos em Word e/ou PowerPoint, quem possuía conta de *e-mail* e o utilizava para o envio de mensagens com anexos e por último, mas não menos importante, quem tinha acesso a computador com Internet. Nesta altura, a professora verificou que havia por grupo, pelo menos um aluno que havia respondido afirmativamente a todas as questões. Procedeu-se à troca de contactos de *e-mail* e à proposta de construção e dinamização de um blogue. Este seria o local para onde poderiam enviar os resultados das suas pesquisas e conversar acerca das descobertas que os diferentes grupos fossem fazendo, colocando questões, dando ideias ou fazendo críticas construtivas. Os alunos aceitaram a proposta e na aula seguinte, a turma em conjunto com a professora, escolheu o *template* e *layout* da página do blogue, bem como o nome e o texto a figurar na secção “Acerca de nós”.

Foi, então, criado o blogue *aguae5f.posterous.com*, utilizando a plataforma *Posterous* por considerar que era de fácil manuseamento para os alunos. Embora as páginas tivessem as indicações em língua inglesa, a plataforma era bastante intuitiva e permitia que mesmo crianças deste nível etário enviassem *posts* com anexos, com a mesma facilidade com que enviariam um *e-mail*. Entretanto, esta plataforma foi descontinuada, não se encontrando disponível de momento.

Figura 3 – Página “Acerca de nós” do blogue “Água e 5F”



Após a construção do blogue, a professora observou que os alunos não estavam a enviar documentos e numa das aulas questionou-os acerca disso. Alguns afirmaram que estavam a ter dificuldades em encontrar informação relevante para o seu trabalho: *“Aquilo que encontro não tem nada a ver com o tema!”*. Perante esta situação, a professora optou por tomar algumas iniciativas.

Primeiramente elaborou uma página introdutória, de interesse para todos os grupos de trabalho. Nesta poderia ser consultada informação acerca de boa cidadania e vídeos chamando a atenção para este facto.

Figura 4 – Página inicial do blogue “Água e 5F” – Texto introdutório com hiperligações a *sites* informativos



Figura 5 – Informação contida na hiperligação “aqui”

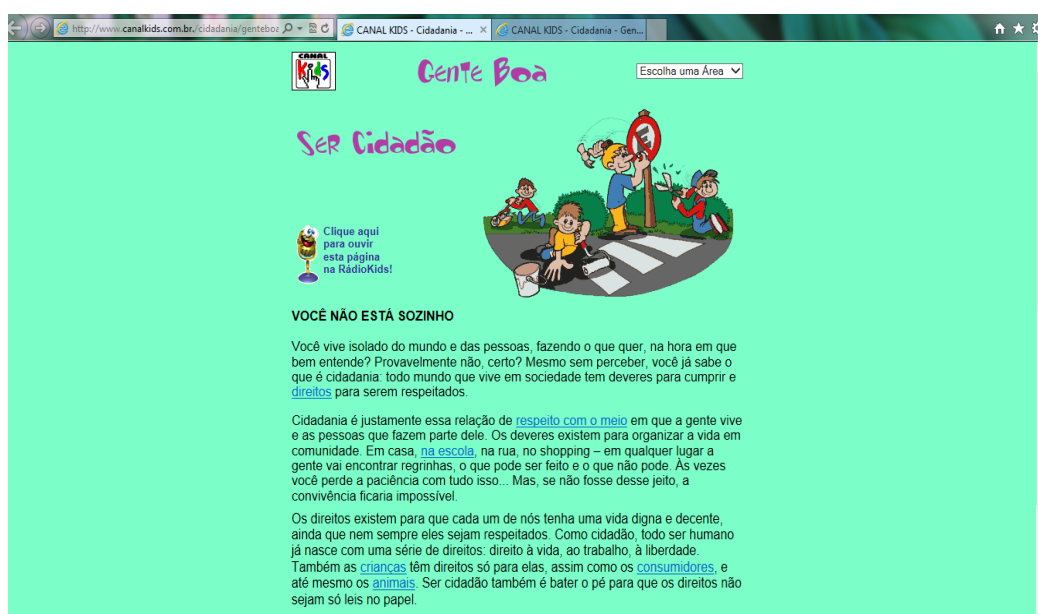
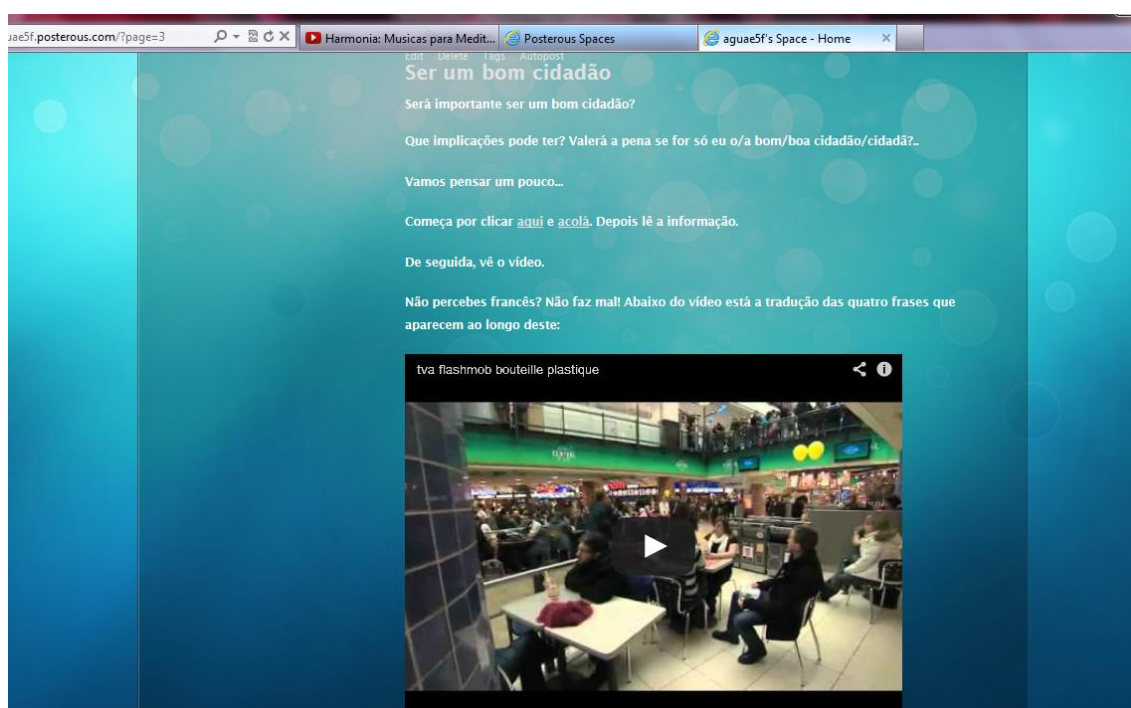
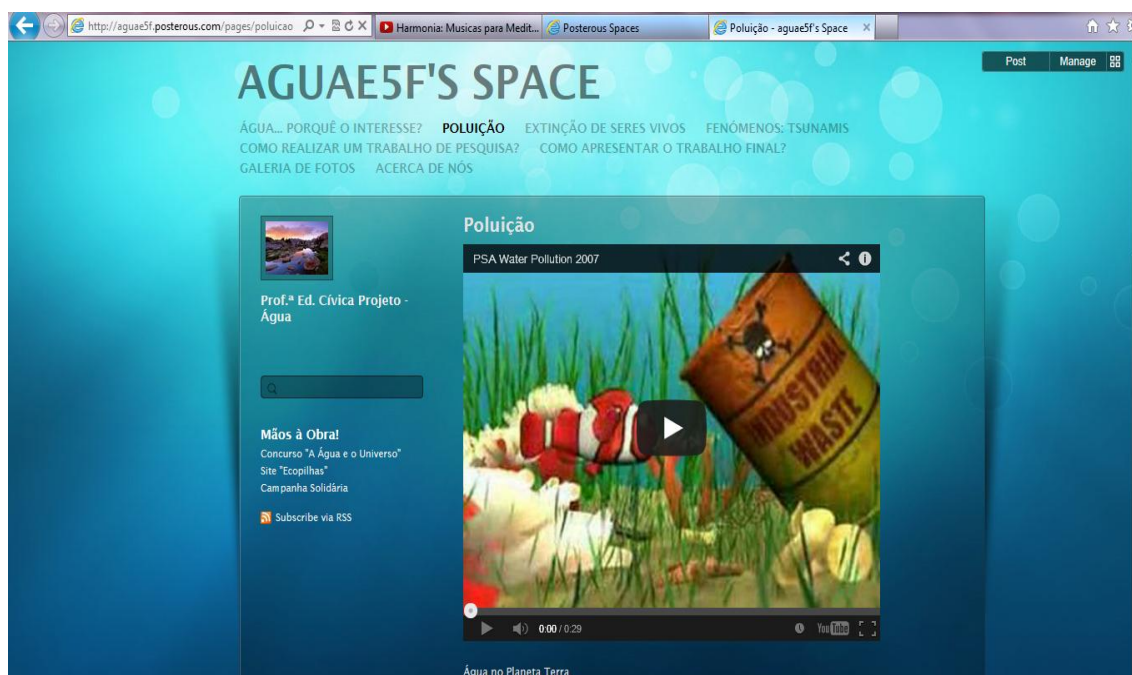


Figura 6 – Vídeo na página inicial sobre a atitude de um bom cidadão



Como forma de combater a dificuldade de encontrar informação relevante, decidi colocar uma página para cada um dos problemas identificados, disponibilizando informação através de hiperligações para *sites* com interesse, vídeos que pudessem constituir uma introdução ao tema e/ou ideias de ações que podiam ser implementadas.

Figura 7 – Vídeo introdutório ao problema da poluição aquática



Previendo os obstáculos que pudessem surgir aquando da realização do trabalho de pesquisa, a professora preparou outra página onde podia ser encontrada informação acerca dos aspetos a ter em conta nessa situação.

Figura 8 – Hiperligações para sítios informativos relacionados com a poluição aquática

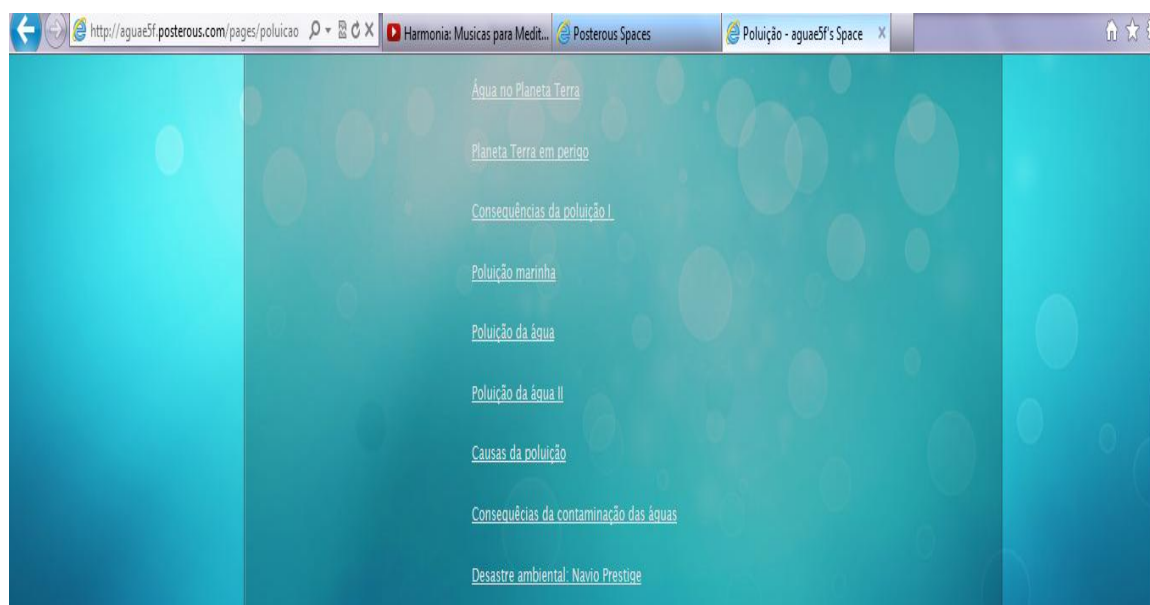
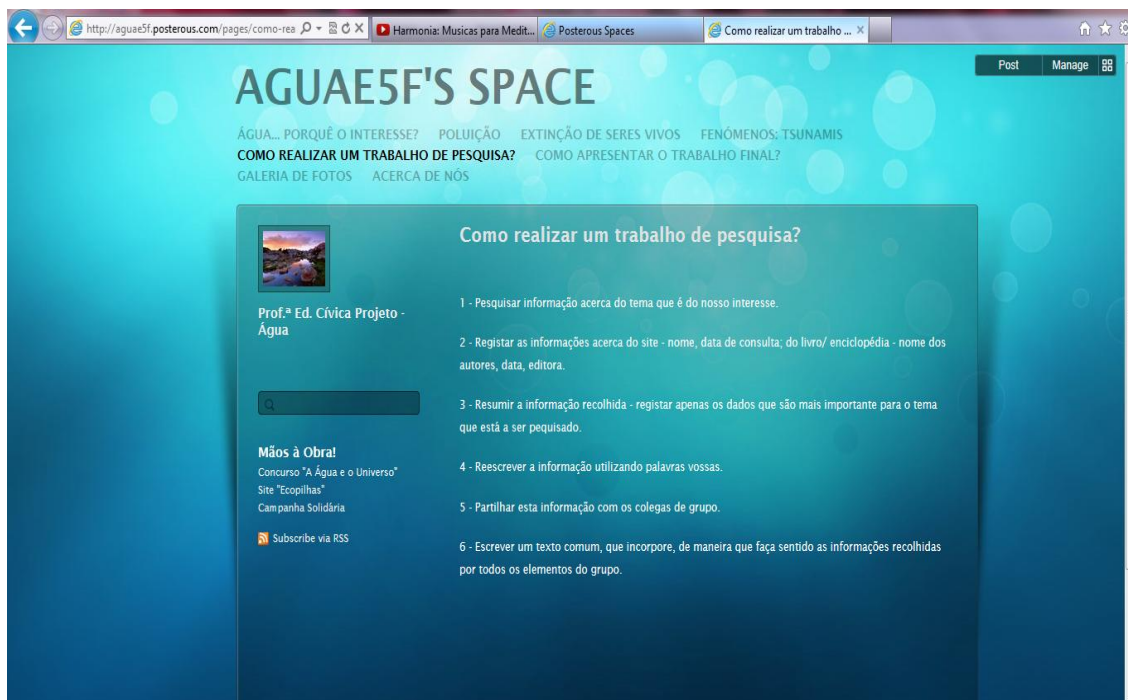


Figura 9 – Informação acerca de como realizar um trabalho de pesquisa



Durante o primeiro período, as aulas foram dedicadas à fase da pesquisa e organização da informação recolhida, bem como ao tratamento da mesma. Todas as semanas os alunos deveriam apresentar o trabalho que até aí tinham realizado, de forma a esclarecer dúvidas, ou fazer correções. Verificando um certo atraso nesta fase, a professora acompanhou os alunos à Biblioteca Escolar/Centro de Recursos Educativos por três aulas, para que estes pudessem aproveitar o tempo da aula para que os grupos avançassem no trabalho de pesquisa.

No início do segundo período, o projeto avançou para uma outra fase. Nesta, a professora pediu aos alunos que realizassem em casa, juntamente com o apoio dos seus familiares as três primeiras partes da atividade “Pelo cano abaixo” – atividade 1a), 1b) e 1c) – Apêndices 2, 3, 4, respetivamente. Esta atividade é uma adaptação do projeto “*Down the Drain*” e faz parte da proposta curricular STEPWISE, referida no capítulo 2 desta investigação. Trata-se de um conjunto de atividades que envolve a recolha e tratamento de dados numéricos e tem como objetivo calcular o consumo médio de água por agregado familiar. Os alunos tiveram, novamente, o prazo de uma semana para recolher e registar os dados obtidos. Findo o tempo determinado para a realização da tarefa, os dados foram discutidos na aula e os alunos foram convidados a fazer observações sobre os valores

obtidos e a refletir sobre as atitudes dos seus membros familiares. Apesar de se ter planeado realizar a atividade 1d), determinar a média de utilização de água da turma, esta ficou sem efeito devido a ausência de dados por parte de vários alunos.

Depois da discussão dos dados e considerando os valores obtidos, a professora pediu à turma que identificasse medidas que impedissem ou minimizassem o consumo de água. Posteriormente, estas medidas foram registadas num documento que todos os alunos assinaram como forma de compromisso (Apêndice 6). Pretendia-se que os alunos, junto dos seus familiares, adotassem medidas de poupança de água durante um ou dois meses e depois comparassem o consumo médio desses meses com o do período homólogo do ano anterior. Ou, caso tal tarefa se tornasse demasiado complicada, aplicar tais medidas de poupança de água durante uma semana e comparar os valores obtidos com aqueles registados antes da adoção destas medidas. Além destas iniciativas, propôs-se ainda aos alunos que fossem enviando *posts* para o blogue, relatando toda a experiência que já tinham tido, bem como a forma como os seus membros familiares estariam a reagir à implementação das medidas acordadas na aula.

3.5 Métodos de recolha de dados

De modo a recolher dados para responder às questões orientadoras, a professora-investigadora utilizou os seguintes métodos:

- a) Aplicação de questionários sob a forma de pré e pós-teste aplicados aos alunos antes e após a realização da atividade “Pelo cano abaixo”;
- b) Análises de produções elaboradas pelos alunos, relativamente às respostas dadas às perguntas da atividade “Pelo cano abaixo” e ao conteúdo do blogue “Água e 5.º F”;
- c) Entrevistas semidiretivas (Albarelo, Dagneffe, Hiernaux, Maroy, Ruquoy Saint-Georges, 1997) realizadas aos alunos.

3.5.1 Questionários

De acordo com Quivy e Campenhoudt (2005), ao realizar-se um inquérito coloca-se um conjunto de perguntas aos inquiridos, que poderão estar relacionadas com as suas opiniões, ou com outros aspetos que o investigador considere interessantes.

Os inquéritos por questionário podem assumir diferentes formas, dependendo do tipo de perguntas que apresentem, classificando-se, segundo Cohen et al. (2007), em:

- a) Estruturados ou fechados – permitindo que sejam observados padrões e feitas comparações, através da resposta a perguntas fechadas;
- b) Não-estruturados – quando se pede aos inquiridos que respondam a questões abertas como entenderem;
- c) Semiestruturados – neste tipo de questionário, é apresentado um conjunto de questões, declarações ou itens, aos quais os inquiridos devem responder conforme quiserem.

Ao aplicar este método de recolha de dados poderão ser atingidos objetivos como: conhecer os comportamentos, valores e opiniões de uma população; analisar um determinado fenómeno social; e interrogar um número de pessoas que seja representativo da população que se pretende estudar (Quivy & Campenhoudt, 2005).

Embora tenha a vantagem de ser mais económico em termos de custo e de tempo, os questionários apresentam algumas limitações: caso as questões sejam muito abertas, os respondentes poderão não escrever muito; é necessário considerar que poderão ser preenchidos de forma apressada; se os inquiridos tiverem pouca literacia, este método poderá constituir um problema; por vezes, as respostas obtidas são superficiais e não possibilitam a análise de determinados processos (Cohen et al.; Quivy & Campenhoudt, 2005).

O questionário aplicado aos participantes deste estudo – um questionário estruturado, como se poderá verificar no Apêndice 1 – é um dos três questionários elaborados no âmbito do Projeto “*We Act*”. Estes diferentes instrumentos contêm questões relativas ao ativismo, à natureza da Ciência e às aulas de Ciências Naturais. Uma vez que a presente investigação gira em torno de questões orientadoras relacionadas com

o ativismo, em contexto educativo português, a professora-investigadora considerou que seria uma mais-valia aplicar o questionário sobre o ativismo aos seus alunos. A sua aplicação teve lugar nas aulas de Educação Cívica em dois momentos distintos: antes de ter sido proposta a implementação de ações de ativismo, com o objetivo de saber as opiniões dos alunos acerca do seu papel como cidadãos ativos – pré-teste; e após a realização de iniciativas deste tipo, com o propósito de compreender qual havia sido o seu impacto junto dos alunos, no que diz respeito às suas atitudes – pós-teste.

3.5.2 Observação

Segundo Cohen et al. (2007), a observação fornece ao investigador a possibilidade de recolher dados acerca de situações sociais que estejam a ocorrer naturalmente. Desta forma, pode ver diretamente o que está a acontecer e produzir dados mais válidos e autênticos. O investigador poderá observar factos, eventos, comportamentos ou qualidades, sendo que deverá ter em conta que aquilo que observa depende de quando, onde e durante quanto tempo o faz; de quantos observadores existem; de como observa e também daquilo que considera relevante observar.

No que diz respeito às formas de observação, Estrela (1994) indica que estas podem variar quanto aos seguintes aspetos:

- a) Situação do observador – podendo ser participante ou não participante; distanciada ou participada; intencional (orientada) ou espontânea;
- b) Processo de observação – como observação sistemática ou ocasional; armada (instrumental) ou desarmada;
- c) Características do campo de observação – apresentando-se como observação molar ou molecular; verbal ou gestual; individual ou grupal.

Cohen et al. (2007) apresentam também categorias que agrupam a observação de acordo com a postura do observador e do modo como se prepara, ou não, para proceder à recolha de dados, afirmando que a observação pode ser:

- a) Estruturada – quando o observador sabe o que quer observar, tomando notas apenas sobre os incidentes a ser estudados;
- b) Não estruturada – neste caso, o observador tem uma ideia menos clara sobre o que estará à procura, pelo que observará os acontecimentos que tiverem lugar antes de decidir acerca da sua relevância para a pesquisa;
- c) Semiestruturada – situação em que o observador prepara um conjunto de questões a observar, reunindo dados para clarificá-las, embora de um modo menos sistemático, ou pré-determinado.

A este método de recolha de dados são atribuídas algumas críticas, pois tal como referem Cohen et al. (2007), há quem o considere demasiado subjetivo, impressionista, íntimo e ausente de medidas precisas e quantificáveis (p. 398).

Tendo em conta as diferentes formas de observação anteriormente mencionadas, a professora-investigadora considera ter adotado a posição de observadora participante, visto que pôde participar, de algum modo, “... na atividade do observado ...” orientando-se “... para a observação de fenómenos, tarefas ou situações específicas, nas quais o observado se encontra centrado”, Estrela (1994, p. 35). Este método foi utilizado nas aulas em que os alunos estavam a explorar os recursos do blogue e a elaborar alguns documentos para a sua dinamização, não estando tão dependentes do apoio direto da professora; e naquelas em que se discutiram os resultados obtidos após a realização da atividade em conjunto com a família. No que diz respeito ao modo como a professora se preparou, poderá dizer-se que a observação foi semiestruturada, sendo que a primeira tinha como objetivos perceber o porquê da pouca dinamização do blogue por parte dos alunos e verificar se a atividade elaborada em casa com o agregado familiar teria tido algum impacto nos primeiros. As observações efetuadas foram registadas sob a forma de descrição de eventos e comportamentos (Cohen et al., 2007).

3.5.3 Entrevistas

A entrevista consiste numa conversa, geralmente entre duas pessoas, dirigida por uma destas, com o objetivo de obter informações sobre a outra (Bogdan & Biklen, 1994),

ou seja de “... recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspetos do mundo” (Almeida & Freire, 2008, p. 134).

Segundo Albarello et al. (1997), o tipo de entrevistas varia quanto ao grau de liberdade dado pelo entrevistador ao entrevistado. Assim sendo, as entrevistas podem ser consideradas:

- a) Diretivas – baseadas num conjunto de questões que poderão ser abertas ou fechadas, com uma ordem pré-estabelecidas e para as quais são esperadas respostas breves;
- b) Não diretivas – organizadas em torno de um tema geral, que se pretende que o entrevistado explore;
- c) Semidiretivas – atendendo às características de cada um dos tipos acima referidos, permitindo que, por um lado, o entrevistado estruture o pensamento em torno do objeto de estudo, perspectivando-o; e por outro lado, impedindo que faça outras considerações que o desviem do objeto de estudo definido, obrigando-o a aprofundar determinados aspetos que, por ele, não teriam sido explicitados.

Este método de recolha de dados não está isento de fragilidades, ou dificuldades de aplicação. Albarello e colaboradores (1997) referem que ao confrontar “... dois sujeitos com a sua subjetividade, não podemos garantir que as informações obtidas sejam idênticas noutra situação”, acrescentando que “o indivíduo é interrogado enquanto representante de um grupo social.” Sendo que este “... ponto de vista deve estar constantemente presente no espírito de qualquer investigador” (p. 85). Cohen e colaboradores (2007) advertem ainda para as características do entrevistador, bem como as do respondente e do conteúdo substantivo das questões, por poderem ser fonte de influências, vindas, por exemplo, das atitudes, opiniões e expectativas do entrevistador ou de incompreensão por parte do entrevistado acerca daquilo que lhe está a ser perguntado.

A entrevista levada a cabo pela professora foi feita com base num guião (Apêndice 7), cujas dimensões e perguntas tinha definido *a priori*. Este instrumento foi utilizado com o objetivo de identificar os fatores que haviam influenciado positiva e negativamente os

alunos no tipo de atividades realizadas. As questões que a compõem dão alguma liberdade para que os alunos expressem a sua opinião, garantindo, todavia, que nunca se perca de vista o objeto de estudo, pedindo-lhes que se expliquem e desenvolvam determinados aspetos, logo, foi utilizada uma entrevista semidiretiva.

Foram feitas entrevistas a alguns dos alunos da turma, uma vez que por uma questão de logística, não foi possível entrevistá-los a todos. Na tentativa de garantir alguma representatividade, a professora procurou entrevistar alunos de ambos os géneros, que tivessem participado na dinamização do blogue, na realização da atividade “Pelo cano abaixo” e nas aulas de modos diferentes - mais e menos entusiasticamente. Antes de proceder à realização das entrevistas e à gravação das mesmas, a Direção do estabelecimento de ensino foi devidamente informada. De seguida, os encarregados de educação dos alunos selecionados foram contactados no sentido de tomarem conhecimento do objetivo da entrevista, assinalando no pedido de autorização se estavam de acordo ou não com a participação dos seus educandos. É de referir que não foi registada qualquer dificuldade nesta fase.

Após combinar com os diferentes alunos o local e uma hora da sua conveniência, as entrevistas foram realizadas, gravadas e seguidamente transcritas na íntegra. Foram feitas algumas pequenas correções a nível ortográfico e gramatical, de modo a tornar-se mais claro o discurso, salvaguardando, no entanto, a transcrição original.

3.6 Análise de conteúdo

De acordo com Bardin (2011), a análise de conteúdo consiste num “... conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/receção (variáveis inferidas) destas mensagens” (p. 44). Bogdan e Biklen (1994) clarificam esta definição afirmando que se trata de um “... processo de busca e de organização sistemático de transcrições de entrevistas, de notas de campo e de outros materiais que foram sendo acumulados...” (p. 205), cuja posterior divisão em unidades manipuláveis permite inferir conhecimentos sobre os participantes do estudo, ou sobre o meio envolvente.

Para proceder à análise dos dados obtidos, Bardin (2011) defende que é necessário classificar os elementos de significação constitutivos da mensagem, de acordo com determinadas categorias (critérios, ou «gavetas», como refere a autora) suscetíveis de introduzir alguma ordem na confusão expressa no texto inicial.

No estudo aqui apresentado recorreu-se à análise dos dados recolhidos através das respostas obtidas aquando da aplicação dos questionários, dos registos das observações, das transcrições das entrevistas, bem como do conteúdo do blogue dinamizado pela turma e dos registos escritos nas fichas de trabalho realizadas com a família.

Para levar a cabo a análise destes dados, inicialmente foram criadas as principais categorias a partir do enquadramento teórico que suporta a investigação. Depois da leitura das respostas obtidas nos diferentes documentos, procedeu-se ao recorte da informação e à sua distribuição pelas categorias pré-determinadas. Posteriormente fizeram-se inferências a partir dos resultados obtidos. É de salientar que apesar de se ter procedido a uma abordagem controlada da informação, houve a possibilidade de fazer a análise de conteúdo através de abordagens exploratórias, procurando categorias que emergissem a partir de uma leitura flutuante, que mais tarde foram agrupadas e devidamente classificadas (Bardin, 2011).

3.7 Cronograma do estudo

Quadro 1: Cronograma do estudo

Calendarização	Descrição da Atividade
Setembro 2012 – Outubro 2012	Definição do tema
Setembro 2012 – Dezembro 2012	Pesquisa bibliográfica
Setembro 2012 – Outubro 2012	Revisão da literatura
Outubro 2012 – Dezembro 2012	Construção das atividades
Novembro 2012	Aplicação dos questionários (Pré-teste)
Novembro 2012 – abril 2013	Dinamização do blogue
Janeiro 2013 – Abril 2013	Implementação da atividade “Pelo cano abaixo”
Abril 2013	Aplicação dos questionários (Pós-teste)
Abril 2013	Entrevistas
Dezembro 2012 – Maio 2013	Análise dos dados recolhidos
Junho 2013 – Outubro 2013	Redação da dissertação
Setembro 2012 – Outubro 2013	Encontro com o orientador

Capítulo 4. Apresentação, Análise e Discussão dos Resultados

O presente capítulo apresenta os resultados da investigação que teve como propósito identificar as potencialidades da dinamização de um blogue na estimulação do ativismo e da intervenção social sobre problemas ambientais em alunos do 5.º ano de escolaridade. Considerando a problemática anteriormente mencionada, a professora responsável pelo projeto de investigação procurou dar resposta às seguintes questões orientadoras: identificar as potencialidades da dinamização de blogues na implementação de iniciativas de ativismo e de intervenção social sobre problemas ambientais; averiguar o impacto destas iniciativas de ativismo e de intervenção social sobre problemas ambientais, envolvendo a dinamização de blogues, junto dos alunos que as implementam relativamente a conhecimentos, capacidades - a nível das competências de comunicação e análise crítica – e atitudes; e identificar os fatores que influenciam positiva e negativamente o envolvimento dos alunos neste tipo de iniciativas.

Assim sendo segue-se a apresentação dos resultados, recolhidos através de diferentes métodos de recolha de dados, que se pauta pela análise de: valores resultantes da comparação das respostas dadas pelos alunos nos questionários aplicados (pré e pós-teste); dados obtidos aquando da realização da atividade “Pelo cano abaixo”; conteúdo do blogue dinamizado pela turma; e entrevistas realizadas.

4.1 Apresentação dos resultados

4.1.1 Questionário

Tal como já se referiu, os questionários foram aplicados em dois momentos distintos. Numa primeira fase, foram entregues e preenchidos numa das aulas de Educação Cívica antes da realização da atividade “Pelo cano abaixo” e da dinamização do blogue “Água e 5.º F” – pré-teste. Uma vez dadas por concluídas as referidas atividades, o mesmo tipo de questionário voltou a ser entregue e preenchido pelos alunos – pós-teste.

Com a aplicação destes questionários, a professora pretendeu investigar o impacto que estas atividades/iniciativas sobre o desperdício de água tiveram na atitude dos alunos que as implementaram. Para se fazer o tratamento dos dados recolhidos através dos

questionários realizou-se um teste não paramétrico (T de Student com grau de confiança de 95%) para amostras emparelhadas para avaliar se existe diferença estatisticamente significativa entre as respostas ao pré-teste e as respostas ao pós-teste. Para a realização do teste foi utilizado o *software* SPSS cujos resultados se encontram no Quadro 2 abaixo apresentado.

Quadro 2: Comparação entre as respostas obtidas em cada questão do pré-teste e pós-teste

Questões	Comparação entre as respostas obtidas no pré-teste e no pós-teste
1. Envolver-me em ações/iniciativas com o objetivo de contribuir para a resolução de problemas sociais que me preocupam.	0,000
2. Os meus colegas envolvem-se em ações/iniciativas com o objetivo de contribuir para a resolução de problemas sociais que os preocupam.	0,006
3. Sou capaz de influenciar as decisões dos meus colegas sobre problemas sociais relacionados com a ciência, a tecnologia e o ambiente.	0,083
4. Tenho poder para influenciar as decisões de outros cidadãos sobre problemas sociais relacionados com a ciência, a tecnologia e o ambiente.	1,000
5. Se me associar aos meus colegas, temos o poder para influenciar as decisões de outras pessoas sobre problemas sociais relacionados com a ciência, a tecnologia e o ambiente.	0,578
6. Sei pesquisar informação sobre problemas sociais relacionados com a ciência, a tecnologia e o ambiente.	0,506
7. Sinto-me com capacidade para tomar decisões sobre problemas sociais relacionados com a ciência, a tecnologia e o ambiente.	0,107
8. Tenho o dever de participar em atividades/iniciativas que beneficiem a comunidade onde vivo.	0,202
9. Tenho o dever de participar em atividades/iniciativas que contribuam para a resolução de problemas globais/mundiais.	1,000
10. Tenho o dever de participar em atividades/iniciativas que contribuam para a resolução de problemas locais da comunidade em que vivo.	0,215
11. Conheço formas de influenciar as decisões dos cidadãos sobre problemas sociais relacionados com a ciência, a tecnologia e o ambiente.	0,130
12. Conheço formas de influenciar as decisões dos cidadãos sobre problemas que afetam a sociedade.	0,187

Após analisar o Quadro 2, é possível verificar que tanto na Questão 1 *“Envolver-me em ações/iniciativas com o objetivo de contribuir para a resolução de problemas sociais que me preocupam”*, como na Questão 2 *“Os meus colegas envolvem-se em ações/iniciativas com o objetivo de contribuir para a resolução de problemas sociais que os preocupam”*, os valores obtidos são inferiores a 0,05, apresentando, por isso, uma diferença estatisticamente significativa entre as respostas ao pré-teste e as respostas ao pós-teste. Todavia, nas restantes questões, os valores apresentados não indicam uma mudança de atitude entre o pré-teste e o pós-teste.

Assim sendo, os dados apresentados demonstram que os alunos consideraram que estiveram envolvidos em indicativas de ativismo, tal como os seus colegas, contribuindo para a resolução de problemas sociais que os preocupavam. Quanto às restantes questões, os dados indicados (superiores a 0,05) não revelam diferenças significativas entre as respostas ao pré e ao pós-teste no que concerne às seguintes perceções dos alunos: a) poder para influenciar as decisões de outros cidadãos; b) capacidade de pesquisa de informação; c) capacidade de tomar decisões; d) dever de participar em atividades/iniciativas que beneficiem a comunidade local; e) dever de participar em atividades ou iniciativas que contribuam para a resolução de problemas globais; f) conhecimento de formas de influenciar as decisões dos cidadãos sobre problemas que afetam a sociedade – incluindo os que estão relacionados com a Ciência, a Tecnologia e o Ambiente. Constatase que as atividades realizadas não foram eficazes ao nível destes aspetos.

As atividades realizadas permitiram, até certo ponto, aumentar a autoestima dos alunos e desenvolver nestes um sentimento de poder relativamente à resolução de problemas ambientais. É de notar que houve um reforço, em termos de média global, registando-se um progresso estatisticamente significativo do nível 2 para o nível 3. Contudo, as atividades promovidas falharam em desenvolver nos alunos atitudes necessárias à participação responsável e ativa, ou seja, uma atitude de real compromisso com o ativismo. Estas falhas poderão dever-se a vários factores, nomeadamente, ao tempo reduzido de intervenção, a alguma apatia dos alunos relativamente às atividades escolares (preferiam ouvir a agir) e ao facto de atribuírem pouco valor à área curricular de Educação Cívica e às atividades aí realizadas.

4.1.2 Produções escritas

- **Atividade “Pelo cano abaixo”**

O conjunto de atividades intitulado “Pelo cano abaixo” foi realizado primeiramente pelos alunos e seus familiares ao longo de uma semana, tendo como propósito recolher informações pessoais acerca do uso de água pelo agregado familiar. Num segundo momento, esta experiência e os seus resultados foram discutidos em sala de aula na presença dos colegas e da professora.

No que diz respeito à investigação, pretendeu-se verificar qual seria o efeito desta iniciativa nos alunos, relativamente às suas atitudes e às capacidades, nomeadamente nas competências de comunicação e análise crítica.

Os dados abaixo indicados dizem respeito às observações que os alunos fizeram após a realização da atividade 1 b) (Apêndice 3) e que foram dadas como resposta à questão *“Que observações podes fazer acerca da quantidade de água gasta por ti e pelos membros da tua família?”*. Como se pode verificar pelas respostas dadas pelos alunos, a maioria conclui que a quantidade de água gasta pelo seu agregado familiar é muito elevada.

A1 – Gastamos água a mais.

A2 – São os (litros de água) necessários.

A3 – A minha família gasta muita água.

A4 – Que gastamos muito e que temos que poupar mais.

A5 – Observo que gastamos muitos litros de água.

A6 – Gastamos muita água.

De modo a auscultar as opiniões dos alunos acerca dos resultados obtidos após a realização da atividade com a sua família, foi-lhes feita a seguinte pergunta: *“Algum dos resultados te surpreendeu?”*. Através destes dados verifica-se que praticamente todos os alunos ficaram surpreendidos com a quantidade de água que a sua família gasta semanalmente. De seguida, indicam-se as respostas obtidas.

A1 – Sim, a quantidade de água que gastamos.

A2 – Não.

A3 – Sim, o da minha mãe.

A4 – Sim, pensei que gastássemos ainda mais.

A5 – Sim, quase todos.

A6 – Sim, todos.

Ainda no conjunto de atividades “Pelo cano abaixo”, a parte final da atividade 1c) (Apêndice 4) intitulada “Observações” foi realizada na aula de Educação Cívica com o grupo-turma, após a recolha de dados junto das diferentes famílias. O objetivo desta era proporcionar a análise dos valores correspondentes à quantidade de água gasta pelos diferentes agregados familiares. Para tal, pediu-se-lhes que respondessem ao seguinte “*Como é que são os resultados da tua família comparados aos dos teus colegas?*”. Com estas respostas os alunos demonstram compreender que embora os resultados apresentem pequenas diferenças entre a quantidade de água gasta pelos seus agregados familiares e os dos seus colegas, os valores obtidos são ainda excessivos, como se poder ver de seguida:

A1 – Eu sei que gasto muita água e os meus colegas também.

A2 – Eu acho que gasto pouca água em relação aos meus colegas.

A3 – Os da minha família são maiores que os dos meus colegas.

A4 – Eu acho que nós gastamos muita água e que devemos gastar pouca.

A5 – O meu resultado é elevado (em relação) ao dos meus colegas.

A6 – Gastamos muita água.

Posteriormente, foi-lhes pedido que escrevessem observações, que de algum modo refletissem os seus pensamentos após a confrontação com os resultados obtidos. Com base numa das últimas questões presentes na atividade 1c) “*Que observações podes fazer acerca dos teus resultados?*”. Nas respostas dadas, mais uma vez se nota, de uma forma geral, a relevância dada à grande quantidade de água gasta pelos diferentes agregados familiares:

A1 – Eu vejo que ao longo da semana gastamos muita água.

A2 – Eu acho que gasto pouca água em relação aos meus colegas.

A3 – Os meus resultados são muito grandes. Acho que gasto água a mais.

A4 – Nos meus resultados acho que gasto muito.

A5 – Posso e consigo gastar menos água. Acho que gasto muita água.

A6 – Nunca pensei que gastasse tanta água.

Para compreender o modo como os alunos se sentiriam depois da comparação dos resultados obtidos pelas suas famílias com as dos seus colegas de turma, a professora pediu-lhes que respondessem à última questão da atividade 1c), a saber: *“Algum dos resultados te surpreende?”*. Considerando as respostas dadas, é possível verificar que alguns alunos não só se dizem surpreendidos com os resultados obtidos, como também salientam o caso de colegas que apesar de terem um agregado familiar maior gastam menos água, ou então, que por fazerem parte de uma família com menos membros gastem mais água que outras:

A3 – Sim, os da D..., porque eles na família são mais do que a minha e gastam menos do que nós.

A4 – Os resultados dos meus colegas que me surpreendem são os da I... são poucos e gastam muita água.

A5 – Sim. O resultado da D... porque consegue gastar muito menos água que eu e os meus colegas.

Os resultados obtidos permitem verificar que os alunos se exprimem com facilidade, reconhecendo o facto de que todos gastam uma grande quantidade de água e que deveriam poupar. Ao analisar a situação, fazem comparações e reflexões acerca dos valores registados e estabelecem relações entre o número de pessoas por agregado familiar e a quantidade de água consumida. Assim sendo, considera-se que estes resultados estão de acordo com as conclusões dos estudos de Schalk (2008), no que toca ao desenvolvimento das competências de comunicação com confiança e autoridade sobre uma determinada causa. Constatou-se, ainda, que os alunos desenvolveram competências de pensamento crítico, através da identificação e discussão de questões problemáticas (Hodson, 2003).

No entanto, mais uma vez surgiram problemas em estimular a participação dos alunos nas iniciativas propostas. De acordo com os resultados de outras investigações

referidas no enquadramento teórico, os professores sentem dificuldades em usar procedimentos didáticos adequados que garantam o envolvimento dos alunos nas propostas (Nicolai-Hernandez & Carvalho, 2006; Reis, 2004, 2012). Embora a professora considere ter agido de forma a contornar tais situações, prolongando os prazos, recordando a aproximação das datas limite e procedendo à avaliação da atividade, os poucos resultados parecem ir de encontro às dificuldades identificadas pelos autores anteriormente referidos. A estas, estão associadas a falta de interesse e a apatia por parte dos alunos relativamente às atividades escolares.

- **Blogue “Água e 5.º F”**

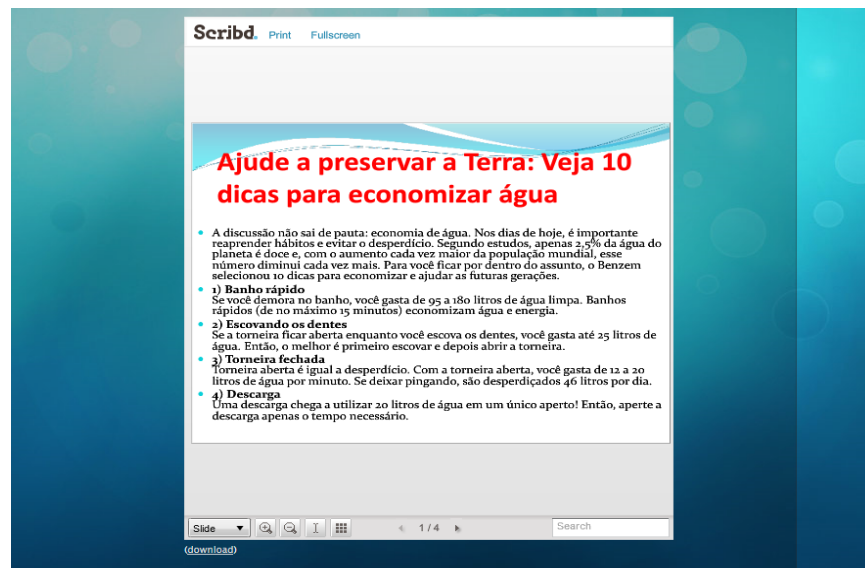
Após a realização do grupo de atividades “Pelo cano abaixo” prosseguiu-se a dinamização do blogue “Água e 5.º F”. Este recurso, iniciado pela professora que conduziu a investigação, foi dinamizado pelos alunos da turma e pretendia chamar a atenção dos internautas para os problemas que afetam a água, como a poluição ou o desperdício de água e ainda, dar a conhecer o trabalho realizado pela turma no sentido de os evitar.

No que se refere aos objetivos da investigação, a professora procurou identificar as potencialidades da dinamização do blogue na implementação de ações e de intervenção social sobre o problema ambiental anteriormente referido; averiguar o impacto desta iniciativa, através da utilização deste recurso informático, nos alunos que as puseram em prática relativamente a conhecimentos e competências de comunicação e análise crítica.

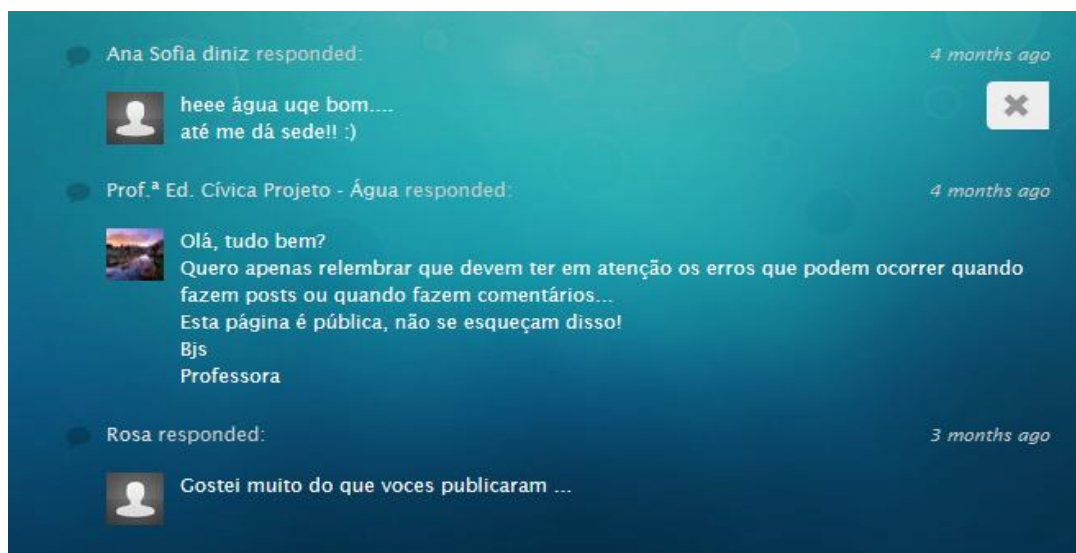
De modo a dinamizar o blogue, a professora pediu aos alunos que elaborassem em grupo um trabalho de pesquisa sobre o problema que haviam escolhido – relacionado com a Água. De seguida, deveriam elaborar um conjunto de documentos em formatos da sua preferência e enviá-los. Os colegas dos restantes grupos deveriam ler estes documentos e criticá-los de forma construtiva, dando ideias para melhorar o trabalho apresentado, ou colocando questões pertinentes. Outra das atividades propostas foi também o relato de esforços individuais e/ou familiares feitos no sentido de minimizar a quantidade de água desperdiçada em casa ou em outros locais, através do envio de *posts*.

Os documentos produzidos pelos alunos e enviados para o blogue são apresentados de seguida. A sua análise permite verificar que a participação dos alunos, já

de si fraca, se limitou ao envio de documentos que, não constituíam trabalhos de pesquisa, mas sim uma cópia da informação contida nos *sites* fornecidos pela professora.





A posição adotada pela professora foi sempre a de orientar os alunos no sentido de os alertar para eventuais falhas no trabalho desenvolvido, para que posteriormente o pudessem corrigir/melhorar.





Ao analisar os *posts* enviados pelos alunos notou-se que os comentários acerca dos trabalhos dos colegas não correspondiam a críticas construtivas. Ao invés disso, consistiam em elogios breves e superficiais, sem qualquer referência, por exemplo, à qualidade do conteúdo do trabalho, à ausência da indicação da fonte utilizada, a ideias para melhorar o trabalho apresentado, ou questões que poderiam ter sido colocadas. É também de referir que os alunos não enviaram *posts* contando as suas experiências relativamente à atividade realizada com a família, e/ou ao modo como estavam os familiares a reagir quanto às iniciativas para reduzir o gasto desnecessário de água.





 Daniela Quaresma responded: 2 months ago


 Está muito giro!!!!!!
Porque é que tu mandas te 2 iguais???


 teresa responded: 2 months ago


 Está muito giro.
Bom trabalho!!! :-)



 Prof.^a Ed. Cívica Projeto - Água responded: 2 months ago


 Olá a todos os visitantes!
Realmente estavam dois trabalhos iguais. Uma das autoras depois pediu-me para eliminar um deles...


 Rosa responded: about 1 month ago


 Obrigada a todos , como a professora disse eu envie dois trabalhos mas depois pedi a professora para eliminar .


 Daniela Quaresma responded: 2 months ago

 Esta muito giro mas acho que vocês se esqueceram que o subrenome é com letra maiuscula!!!!!!!! 


 Rosa responded: about 1 month ago


 Daniela sobrenome se escreve assim como eu escrevi estamos num blog publico não podemos dar erros lembra-te que a professora disse que nao podemos dar erros no blog porque mais pessoas vão ver o nosso blog e nao podem ver os nossos erros .


 Rosajesus responded: about 1 month ago


 É para verem o blog não os nossos erros .

Most Recent Responses

 Daniela responded: 3 months ago

 esta muito giro Érica

 Prof.^a Ed. Cívica Projeto - Água liked this post. 3 months ago

 Rita Gonçalves liked this post. 3 months ago

Contrariamente aos resultados de outros estudos referidos no enquadramento teórico (Kellner & Kim, 2010) constata-se que o blogue não foi utilizado pelos alunos como forma de apoio às iniciativas de ativismo. A sua participação foi fraca, não se observando uma interação efetiva entre os alunos. Como tal, não foi possível verificar através desta ferramenta, o desenvolvimento da expressão de opiniões pessoais e críticas, do pensamento crítico, ou da capacidade argumentativa. Assim sendo, considera-se que o blogue criado não estimulou o desenvolvimento destas competências nos alunos. Embora se tenha tido a preocupação de adequar a linguagem a alunos daquela faixa etária e de optar por um *layout* simples, com a indicação de informação em diferentes suportes; definido prazos para a realização das tarefas propostas e proporcionado espaços para analisar o trabalho desenvolvido no blogue (Espírito Santo & Reis, 2013), os resultados revelam que o recurso ao blogue não causou o interesse descrito noutros estudos (Hilário, 2009; Linhares & Reis, 2012; Oliveira, 2001; Ribeiro & Menezes, 2008;).

4.1.3 Entrevistas

Depois de realizadas as atividades propostas foram realizadas entrevistas a alguns dos participantes do estudo, com base guião correspondente ao Apêndice 7. Como já se referiu, foram tomadas as devidas precauções para garantir que estas decorressem com o conhecimento do órgão de gestão da escola e dos encarregados de educação dos alunos selecionados. Inicialmente, a professora havia-se preparado para entrevistar todos os alunos da turma. Todavia, por falta de tempo, esta situação não se verificou. De modo a abranger um leque variado de alunos, foram entrevistados alunos e alunas que demonstraram diferentes graus de participação e interesse nas atividades propostas.

Ao fazer as entrevistas, a professora procurou identificar os fatores que influenciaram positiva e negativamente o envolvimento dos alunos nas iniciativas de ativismo previamente descritas. De seguida apresentam-se as questões colocadas e transcrevem-se alguns excertos das respostas obtidas.

Na **dimensão “Participação/Interesse”** procurou-se compreender quais seriam os fatores que levariam os alunos a participar e a sentir interesse por atividades como as que foram realizadas. Na questão 1, *“Imagina que chegava um aluno novo à turma e que tinhas de lhe explicar no que consistia o “Projeto da Água”. O que lhe dirias?”* uns alunos

associaram o projeto realizado com o modo como surgiu a temática posteriormente trabalhada pela turma, outros relacionam-no com a atividade que envolveu a participação dos membros da família.

E1² - ... é uma coisa que nós temos que aprender para não se gastar tanta água em casa, ou na escola.

E2 - O projeto era sobre a Água e podemos dizer as poluições que há na água ... e mais coisas. (...) Gastar pouca água, como a T... estava a dizer. Aproveitar o máximo a água... dos banhos, de lavar a loiça... É isso.

E3 -... explicaria que nós escolhemos um tema, que a D. T. deu um tema a escolher entre a Água, a Terra e o Ar... E... fomos a votos e ganhou a Água. (...) os alunos deram várias ideias do tema da Água: desde a extinção de animais, eh... tsunamis, pronto, etc.

E4 – Falámos sobre dicas para não gastar muita água... fizemos um papel... como é que eu hei-de explicar... para fazer em casa, com a família... Para ver quantos litros de água nós gastávamos a lavar as mãos... No carro, a lavar o carro...

E5 – Dizia que era para fazer um trabalho sobre a Água e escolher um tema, ter um grupo... e mais nada.

E6 - ... que teria que escolher um tema, de entre os vários, fazer o trabalho de grupo e falava sobre o blogue.

Quando interrogados acerca do haviam gostado mais e porquê, as iniciativas mais apreciadas foram a atividade 1 b) da atividade “Pelo cano abaixo” e a dinamização do blogue.

E1 - Gostei de fazer o trabalho individual em casa. Foi muito divertido. ... Aquele que temos que fechar a torneira, quando se está a lavar os dentes, por exemplo. A lavar a loiça... Foi uma coisa em que precisei da ajuda dos meus pais e da minha família.

² E1 – Representa a entrevista realizada ao aluno 1 e assim sucessivamente.

E2 – Ver quantas vezes é que nós lavamos os dentes, quantas vezes tomamos banho por semana. ... Eu gostei de saber quanto é que nós gastávamos por semana, de água. E esse resultado tentar baixar um bocadinho, não gastar tanto.

E3 – Gostei mais do blogue, gostei muito de, de vez em quando a gente ir lá ao blogue mandar coisas, ler coisas... Porque depois também, parece que não, mas se nós dessemos o site deste blogue a outras pessoas... Essas pessoas podiam dar a outras e pronto. E assim sucessivamente. E poderiam muitas pessoas ver aquele blogue podiam, por exemplo, mudar o mundo!

E4 – O trabalho! Falar sobre as dicas para poupar água ... Aquela que eu fiz em casa... Porque assim aprendi mais para não gastar a água... Foi divertido estar sempre a controlar qual era a quantia que se gastava a tomar banho, a lavar as mãos, os dentes.

Quando entrevistados acerca das atividades que consideraram menos atrativas, os alunos indicaram que o facto de ter que tratar a informação recolhida na fase da elaboração do trabalho de pesquisa e de apresentar oralmente o tema trabalhado foi pouco agradável.

E3 – Não gostei muito de ter que pesquisar os rios e ter que procurar isso. ... ter que estar a passar depois para um documento do Word, e depois ver os erros, e depois alterar tudo ... E termos que escrever por palavras nossas... Demora muito tempo ...

E5 – Eu não gostei de termos que apresentar oralmente...

E6 – Eu não gostei da apresentação oral. Tenho vergonha de apresentar...

Nas respostas à questão 2 “Que alterações propões à atividade por forma a torná-la mais interessante?” foram novamente detetadas questões relacionadas com a pesquisa: tratamento da informação; suporte em que é feita a pesquisa; e vastidão do tema.

E3 – Não gostei muito de ter de estar sempre a passar para lá e a gente ter que estar a escrever! Podíamos ir lendo sites, juntando informação, e depois podíamos

dar uma ideia e depois escrever! Assim era fácil. ... Depois quando já estivesse mais estudado, já saberíamos mais ou menos na ponta da língua e poderíamos escrever.

E 4 – Podíamos trabalhar todos, na sala. Podíamos fazer as duas coisas, para andar com o trabalho para a frente. (Referindo-se a trabalhar em casa e na aula também.) Podíamos ver mais dicas, falar sobre aquilo do papel,... para juntar com o nosso trabalho... Para saber quanto é que gastávamos, para também estar... Como é que eu hei de explicar?... Para ter as anotações também no trabalho.

E 5 – Eu dizia para se pesquisar também em livros.

E 6 – Eu pedia para falar apenas de alguns peixes e da sua alimentação. Não sobre as espécies “todas” que estavam em vias de extinção (no meio aquático).

Relativamente à questão “Como dirias que foi a tua participação no “Projeto da Água”? De que modo contribuíste para o Projeto (nas aulas, na dinamização do blogue, na realização de atividades em casa, ...)?”, verifica-se que alguns alunos participaram de forma ativa nas aulas, dando ideias ou respondendo às questões colocadas. Contudo, no que diz respeito ao blogue, os alunos reconhecem que não se dedicaram muito à dinamização deste recurso.

E1 – Para ser sincera, eu não ia lá muitas vezes ao blogue. Mandava as coisas ... E não ia lá muitas vezes ver o que é que ... o que os meus colegas enviaram, ou o que é que não enviaram...

E2 – Eu... participava nas aulas. Menos no blogue. No blogue, mandava algumas coisas, mas não muitas. Não respondia às coisas que os meus colegas punham no blogue. ... Mas às vezes ia, outras vezes não. Lia as coisas que eles tinham posto. Comentários, não queria fazer. Não sei... Eu gostava mais de mandar.

E3 – Eu não ia sistematicamente ao blogue como deveria ir. Ia de vez em quando. A participação na aula foi boa. Participei bastante. De vez em quando dava ideias. Em casa foi boa, acho eu pelo menos. Foi boa!

E4 – Acho que foi boa! Marcávamos um dia, para vir à Biblioteca e fazíamos o trabalho. Eu também trabalhava em casa e a E. também. ... A K. trabalhou

conosco na Biblioteca. ... O que a professora perguntava nas aulas, eu punha o dedo no ar porque sabia as respostas... Enviava algumas coisas para o blogue, ... comentava os trabalhos das minhas colegas, as imagens ...

E5 – Foi pouca... Eu não tinha vontade de fazer o trabalho nem a apresentação final, oral. Não sei porque é que não tinha interesse... Não me lembro bem agora das coisas que fiz...

E6 – Não foi muito boa. Eu não consegui unir o grupo e tinha preguiça de trabalhar... Fiz a capa do trabalho, os fundos e escrevi algumas coisas. Depois pedi ajuda à minha irmã e resumi a informação.

No que diz respeito à questão “Se o ano estivesse a começar agora e te fosse proposto o mesmo trabalho, o que farias de forma diferente?” os alunos afirmam que caso tivessem a oportunidade de realizar a mesma atividade novamente, participariam mais no blogue.

E1 – Participar mais no blogue. ...

E2 – Participava mais nas atividades que foram propostas, como aquela de trabalho de grupo. Participava mais, enviava mais, para o blogue e essas coisas ... participava mais também no blogue.

E3 – A gente lia tudo e pesquisávamos cada vez mais nos sites, até podíamos apontar num papel à parte sobre o que é que falava... depois juntava uma certa matéria até sabermos que era bom... Podíamos aí, então, escrever num lado e depois entregar o trabalho.

E4 – ... pesquisava mais coisas na Internet, via o que é que eu achava, resumia, fazia por palavras minhas e punha no trabalho!

E5 – Trabalhava mais agora. Ia ao blogue e assim...

E6 – Eu falaria mais sobre o blogue.

Constata-se que os alunos se interessaram pela atividade de controlo e possível redução da quantidade de água consumida pelo seu agregado familiar pelo facto de ter envolvido a família e ter permitido aprender formas de evitar o desperdício de água. Os aspetos menos interessantes da atividade prenderam-se com o trabalho de pesquisa por ser, na opinião dos alunos, muito demorado e constrangedor devido a apresentação oral do trabalho final. Como alternativas ao modo como este trabalho foi proposto, sugerem uma forma diferente de pesquisar (*“ler até saber na ponta da língua”* e só depois avançar para a redação do texto), a utilização do tempo da aula e a pesquisa em outros suportes que não os *sites* da Internet.

No que diz respeito à participação, os alunos reconheceram que embora tenham reagido de forma positiva nas aulas, a dinamização do *blogue* ficou aquém do esperado. De resto, é de se notar que este apenas é referido uma vez quando é colocada a questão acerca da conceção que os alunos têm acerca do projeto. Contudo, fazem a ressalva de que se pudessem retroceder no tempo e recomeçar, teriam investido mais na dinamização do *blogue*.

Os resultados apresentados revelam, em parte, algum impacto desta iniciativa de ativismo nos comportamentos dos alunos, o que está de acordo com outros estudos (Alsop & Bencze, 2010; Bencze & Sperling, 2012; Bencze, Sperling & Carter, 2012; Reis, 2012; Shalk, 2008): ao compreender e desaprovar atitudes que levassem ao desperdício de água, os alunos manifestaram o desejo de fazer mudanças junto dos seus familiares, de forma a evitá-lo.

No entanto, no que diz respeito à participação no *blogue*, e apesar de se tratar de um recurso que consistia numa novidade e cuja dinamização estava a cargo dos alunos, estes resultados não se assemelham aos de Bocconi e Punie (2012), Espírito-Santo (2013), Hilário (2009) e Linhares e Reis (2012), sendo que não se verificou um grande interesse por parte dos alunos deste estudo.

As perguntas analisadas de seguida pertencem à **dimensão do “Domínio das ferramentas da Web 2.0”**. Com esta pretendia-se perceber qual o seu impacto na estimulação das iniciativas realizadas.

Na questão 3 *“O que pensas sobre o facto de ter sido utilizado um *blogue*? Qual pensas ter sido o objetivo ao utilizar/dinamizar um *blogue*?”*, os alunos consideram que apesar de

não terem participado ativamente na dinamização do blogue, esta é uma ferramenta boa e interessante, que tinha como objetivos informar as pessoas acerca do trabalho realizado pela turma relativamente à problemática do desperdício de água; ajudar a evitar a degradação do ambiente; e aprender sobre a água.

E1 – Eu acho interessante ter um blogue. Serviu para mostrar às pessoas que nós gastamos muita água e pode acontecer uma coisa que ninguém gosta, que é perder água. Gastamos muita água e a água não é assim uma coisa que... tem-se muita né, mas não se tem infinitos! ... E poupa o rendimento.

E2 – Para mostrar às pessoas que poupar água é bom.

E3 – Acho que foi bom. Acho que foi para a gente também começar a desenvolver a escrita ... Escrever coisas para as pessoas entenderem melhor... saberem, o que é que acontece no país em relação à água. O objetivo do blogue foi mudar o mundo... Uma forma de chegar às outras pessoas... e dizer o que se passa. Mudar pelo menos o país e, depois, ir de pessoa em pessoa e aí conseguirmos mudar, talvez, o mundo.

E4 – Foi muito bom, enviávamos para lá os nossos trabalhos, as nossas imagens, fazíamos textos ... Dávamos alguma coisa na aula que tinha a ver com a água e púnhamos lá. O blogue foi para aprendermos mais sobre a água. Porque a professora mandava para lá coisas sobre a água e líamos. Era para as pessoas verem o nosso trabalho, as coisas que nós fazemos.

E5 – Acho que foi bom para informar as pessoas sobre o que estava lá... Tsunamis, poluição, acho que é só.

E6 – Informar as pessoas e ajudar as pessoas a pensar melhor e não poluir o ambiente.

De forma a saber qual havia sido a importância dada à informação colocada no blogue pela professora, perguntou-se “Qual foi para ti o interesse da informação que o blogue continha?”. Embora nem todos tenham enviado o trabalho de pesquisa, os alunos referem que a informação apresentada no blogue tinha interesse por auxiliar na realização desse trabalho.

E1 – A informação também era interessante.

E2 – Achei piada é ao vídeo daquele do peixe... e petróleo ou alguma coisa, porque os peixes podem morrer e assim não temos peixe para comer.

E3 – Para mim o interesse da informação era saber o que é que a água tinha, o que é que a gente precisava de fazer para não poluirmos a água, não matarmos animais.

E4 – Teve interesse porque os sites que a “stôra” punha, ajudavam-nos a resumir qualquer coisa para pormos no trabalho. E depois tinha lá uma coisa... Já não me lembro como é que se chama... Simulador, ou qualquer coisa assim. Eu fiz aquilo e foi muito giro! Porque descobri algumas coisas... O quanto gastávamos de água.

E5 – Para mim tinha lá informação para fazer o trabalho.

E6 – Foi interessante a informação que tinha para fazer o trabalho e os conselhos que eram dados.

Na questão seguinte “Que facilidades/dificuldades sentiste na sua dinamização? (gestão da conta de e-mail, elaboração de documentos em Word, Powerpoint, envio de posts, a exposição dos trabalhos enviados, computador com acesso à Internet,...)”, segundo as afirmações dos alunos, poderá dizer-se que houve dificuldades no envio de posts devido o receio de melindrar os colegas e, pontualmente, a problemas técnicos. Ao mesmo tempo, um outro aluno refere que o envio de materiais como trabalhos e imagens para o blogue era bastante simples.

E1 – Dificuldades eu não tinha, porque já tinha o meu e-mail... Já tinha mandado coisas em Powerpoint para as minhas amigas e não só... Para os meus professores do 4.º ano que também pediam. (Quanto ao facto de não fazer comentários) Tinha medo de afetar algumas pessoas e não gosto de ter problemas. Podia calhar mal a alguém. Eu tinha medo que não gostassem (dos trabalhos enviados),... medo que isso não correspondesse àquilo que os outros pensam que é.

E2 – Tinha medo porque podiam fazer um comentário a dizer que não gostaram muito do trabalho. ... Podia haver alguns trabalhos que estavam mal e eu criticar e não sabia quem é que era a pessoa e depois ter problemas e essas coisas...

E3 – Eu tive muita dificuldade foi porque não tinha conta de e-mail, então tinha que usar a conta de e-mail da minha mãe.

E4 – Mais fácil?... Foi enviar o trabalho, as imagens e pôr tudo. Difícil? Nada... Já tinha uma conta de e-mail. As pessoas iam ver, iam dar a sua opinião e eu... não tinha comentários negativos, só positivos.

E5 – Nunca enviei nada, só tirei informação... Não era difícil.

E6 – Foi um pouco difícil... Não sabia como se mandava, as coisas para lá. Depois a l... ensinou-me.

Ao emitir a sua opinião relativamente às vantagens do blogue quando interrogados acerca de qual seria a sua opinião acerca *das potencialidades (vantagens) do Blogue*, os alunos apontaram o facto de este ser público e de oferecer a oportunidade de dar a conhecer o trabalho que fosse desenvolvido pela turma, bem como a informação que lá estava, permitindo ainda o contacto com eventuais leitores do blogue.

E1 – É saber que toda a gente, se conhecer, vai lá comentar, participar, fazer aquilo que nós temos lá escrito.

E2 – Acho bom porque assim as pessoas podem ver que nós estamos a fazer um esforço para poupar água... Nós podemos mostrar a toda a gente que a água é importante para a nossa vida...

E3 – O lado bom de ter um blogue ... é aquilo que eu disse: as pessoas podem ver o blogue e depois conseguir saber ... quem é que fez aquele trabalho. E depois podem, por exemplo, haver algumas perguntas ... e a gente pode responder. É um meio de comunicação...! Podiam pessoas do Centro e outra pessoa do Sul ou do Norte estar a fazer as perguntas. Ou até mesmo doutro país, se fosse de origem portuguesa.

E4 – Pôr os trabalhos, as imagens e aquilo tudo e as pessoas verem. E também verem que a nossa turma faz um bom trabalho.

E5 – Ter coisas... Mandar coisas, mostrar coisas com terremotos, tsunamis, poluição dos rios...

E6 – Informar sobre o que está acontecer

Apesar de não terem participado muito na dinamização do blogue, os alunos são da opinião de que se trata de uma ferramenta interessante, tendo sido utilizada com o objetivo de informar sobre questões relacionadas com a água e com o trabalho realizado pela turma acerca deste tema. Consideram que se trata de um recurso com potencialidades por ser público, oferecendo a oportunidade de dar a conhecer o seu conteúdo a outras pessoas, e por possibilitar o estabelecimento de contacto com estas.

Quanto à informação colocada à sua disposição no blogue, os alunos pensam que esta foi relevante por constituir um auxílio para aqueles que realizaram a atividade de pesquisa proposta. Além disso, afirmam, que foi igualmente interessante o facto de serem disponibilizados conselhos e informações em diferentes suportes, como texto e vídeo.

Ao serem questionados sobre as facilidades e dificuldades sentidas, os alunos foram da opinião de que a publicação de documentos era simples. No entanto, referiram que a sua fraca participação no blogue se deveu ao receio de melindrar os colegas com o envio de *posts* com comentários ou críticas, bem como a alguns problemas técnicos aquando do envio destes.

Perante os resultados, verifica-se que os alunos reconhecem nesta ferramenta certas potencialidades, tal como acontece no estudo de Linhares e Reis (2012). Assim sendo, concluiu-se que os alunos consideram que a dinamização de blogues: a) pode levar à educação de pessoas sobre problemas ambientais e à promoção de comportamentos mais sustentáveis, como a redução do consumo de água; b) permite a integração de documentos produzidos em diferentes suportes – texto e imagem.

Os resultados quanto às dificuldades sentidas no envio de comentários e *posts*, logo relacionados com a dinamização do blogue e a interação dos diferentes participantes, estão em concordância com os de outros estudos que salientam os riscos associados à exposição dos autores a possíveis situações desagradáveis (Barbosa & Granado, 2004).

A dimensão trabalhada seguidamente foi a de **“Aprendizagens e dificuldades”**. Com esta, a professora procurava informações acerca dos conhecimentos que os alunos haviam adquirido e das dificuldades que pudesse ter sentido. Para começar, colocou a questão 4 aos alunos: *“Já te tinham sido propostas atividades deste tipo? O que aprendeste? Consegues dar exemplos?”*. Pelas respostas obtidas se vê que a maioria dos alunos afirma nunca ter realizado atividades deste tipo. Quanto ao que aprenderam referem a poupança de água, consideram alguns cuidados relativos à dinamização do blogue e a importância de informar os outros. Um dos alunos indica também que aprendeu a usar o computador.

E1 – Sim ... nessa tarefa tinha de dizer o que é que era a terra e para que é que servia. Com esta atividade aprendemos que temos que poupar a água.

E2 – Não. Aprendi a poupar água ... eu e a minha mãe já estamos a evitar gastar muita água. Quando a minha mãe, às vezes, estava a lavar a loiça, eu ia lá e fechava a torneira. Para evitar gastar muita água!

E3 – Não. Aprendi que um blogue tem que ser diário, que a gente tem que tomar atenção às coisas que escreve, como escreve...

E4 – Não. Aprendi que não devemos gastar muita água, que não devemos demorar muito no banho, não deixar a torneira aberta quando estivermos a lavar as mãos, os dentes ... Que não devemos gastar muita água porque... saem muitos litros de água!

E5 – Não. Que é importante informar as pessoas sobre o que está a acontecer.

E6 – Não. Eu aprendi a mexer no computador!

No que toca à questão *“Foi possível utilizar conhecimentos adquiridos em outras disciplinas/outros contextos? Quais?”*, os alunos afirmam que foi possível utilizar conhecimentos adquiridos na disciplina de Ciências Naturais. Apenas um aluno indica outro contexto, a televisão. Contudo, reforça que essa situação deu-se excecionalmente.

E1 – Aprendemos também coisas com a professora de Ciências... por exemplo, “quem” é que vive na água.

E2 – Ciências. Noutras disciplinas não.

E3 – Sim, Ciências. Houve algumas coisas que tirei daí para pôr no tema da água... só de vez em quando via na televisão, mas era muito, muito raro.

E4 – Sim, coisas que eu já sabia. De não gastar a água e assim... Aprendi mais coisas! Aquela parte do autoclismo, da água e isso.

E5 – Sim, por causa de Ciências.

E6 – A professora de Ciências Naturais disse algumas coisas e tinha informação lá em casa também.

Ao indagar os alunos sobre as dificuldades que sentiram na realização das atividades, pedindo que ilustrassem com exemplos, os alunos voltaram a referir dificuldades relacionadas com o trabalho de pesquisa e o facto de trabalharem em grupo. É de salientar que um dos alunos diz que esteve desinteressado, contudo não considera que tenha sentido dificuldades. As respostas dadas foram:

E1 – Eu tinha medo de fazer trabalhos em grupo... e não gostei nada dessa experiência...

E2 – Foi aquela de fazer o trabalho em grupo... Depois era a dificuldade de combinarmos com as pessoas, elas não aparecerem...

E3 – Dificuldade, foi de fazer o trabalho de grupo com os meus colegas.

E4 – Apareciam algumas palavras esquisitas...

E5 – Eu não tive dificuldades... Era mesmo falta de interesse.

E6 – Eu tive algumas na parte da recolha da informação. Não sou muito bom a

Língua Portuguesa e tinha dificuldades em resumir o trabalho.

Quando interrogados acerca do modo como conseguiram ultrapassar as dificuldades identificadas - *Conseguiram ultrapassar as dificuldades? De que forma?* – afirmaram que relativamente à dificuldade em trabalhar em grupo, os alunos não a conseguiram ultrapassar. No entanto, referem que futuramente trabalharão com outros colegas.

Quanto às dificuldades relacionadas com a pesquisa, um aluno recorreu ao dicionário e outro pediu ajuda a um membro familiar. Um aluno que referiu sentir-se desmotivado, afirma ter conseguido ultrapassar esta dificuldade fazendo a pesquisa sobre a temática que lhe interessava mais.

E1 – Agora só conto com as pessoas que eu sei que não vão faltar.

E3 – Não. Mandavam coisas do trabalho de grupo para o blogue e não diziam nada a ninguém!

E4 – ... Íamos ao dicionário, víamos e substituíamos a palavra difícil por uma mais fácil.

E5 – Sim, com o trabalho da poluição. Fiz pesquisa porque o tema interessava-me mais.

E6 – Eu combati a dificuldade com a ajuda da minha irmã.

Os resultados referentes a esta dimensão indicam que os alunos não costumam realizar atividades com estas características. No entanto, estes consideraram que fizeram aprendizagens sobre: a) o tema trabalhado – utilizando alguns dos conhecimentos obtidos na disciplina de Ciências Naturais; b) a importância de informar as pessoas; c) os cuidados relativos à dinamização de um blogue; d) a utilização do computador.

Quanto às dificuldades sentidas na realização das atividades propostas, surgem novamente aspetos relacionados com o trabalho de pesquisa e é acrescentada a pouca funcionalidade do trabalho de grupo. Segundo alguns testemunhos, não foi possível ultrapassar esta última dificuldade.

A postura passiva, apática, desinteressada e individualista assumida por certos alunos foi um obstáculo para a realização do trabalho de grupo, tal como se verificou noutros estudos (Nicolai-Hernandez & Carvalho, 2006). Em relação às dificuldades do trabalho de pesquisa proposto no blogue, verifica-se que os resultados não estão de acordo com os de Oliveira (2001) e Hilário (2009) que indicam que os blogues favorecem a integração da leitura e da escrita.

Para recolher informações sobre o **papel do professor e o papel do aluno**, a professora preparou esta dimensão juntamente com algumas questões que se apresentam a seguir.

Na questão 5 *“O que mais gostaste na forma como foram orientadas as atividades propostas? E o que menos gostaste? Relativamente ao grau de autonomia proporcionado (o apoio prestado foi suficiente)?”*. De acordo com as respostas dadas, os alunos gostaram do facto de se sentirem autónomos e da informação, sob a forma de texto e vídeo, presente no blogue, não fazendo qualquer referência a algum aspeto que não tenham gostado.

E1 – Estava lá a papinha toda feita. Foi suficiente.

E2 – No blogue que a professora pôs ... em cada parte ... os sites que nós podíamos ir pesquisar. Também estavam lá os vídeos... Acho que era suficiente, porque se a professora meteu lá os sites era para alguma coisa!

E3 – Foi dada muita autonomia, para a gente começar a aprender como é que devemos fazer, onde é que devemos ir, como é que devemos fazer. Consistia em muita autonomia. Mas de vez em quando, a professora lá dava uma ajudinha. Facilitou um bocado. Sim, foi suficiente.

E4 – Estávamos à vontade e isso foi bom. O apoio dado foi suficiente.

E6 – A parte em que podíamos colocar no trabalho o que mais gostávamos.

Quanto à questão *“No que diz respeito à disponibilidade da professora (esclarecimento de dúvidas)”*, os alunos foram unânimes em indicar que o apoio prestado foi suficiente.

E1 – As respostas que você deu foram suficientes ... para eu aprender mais.

E2 – ... a professora esteve muito bem. Explicava tudo, perguntava sempre depois de acabar de explicar “Perceberam?” ... E então, foi suficiente.

E3 – Deu disponibilidade suficiente.

E4 – Eu mandava um e-mail com as coisas em que tinha dúvidas à professora e a professora esclarecia.

E5 – Acho que o que a professora fez foi suficiente.

E6 – Sim, também achei que estava suficiente.

De acordo com as respostas dos alunos, a forma como as atividades foram propostas foi bastante apreciada, visto que a disponibilização da informação sob a forma de texto e vídeo, bem como a disponibilidade da professora (suficiente, no seu entender) para o esclarecimento de eventuais dúvidas, permitiram que se sentissem autônomos.

Na dimensão que se segue, a professora tentou compreender até que ponto a **tipologia da área curricular** em foi desenvolvido o projeto foi uma vantagem ou desvantagem. Por isso, começa por perguntar: *“O Projeto foi proposto e desenvolvido nas aulas de Educação Cívica. Qual é a tua opinião acerca disso? O que pensas acerca desta área?”*. Embora alguns alunos considerem que foi bom realizar o projeto em Educação Cívica, um confessou não ter muita simpatia pela área, outro sublinhou o facto de não estar muito familiarizado com a mesma. Afirmam ainda que esta área tem como função ser um espaço em que se resolvem os problemas, comportamentais, por exemplo, da turma e que a disciplina de Ciências Naturais seria mais adequada.

E1 – Eu não participava muito nas aulas de Cívica... Gosto mais ... de Matemática.

E2 – É desconhecida a Educação Cívica ... foi a primeira vez que nós tivemos...

E3 – Não tem problema nenhum. Acho que é bom para a gente falar sobre os temas, o que é que tem acontecido na turma, ... o que a gente deve melhorar na turma... Também acho que é bom por termos uma aula com a nossa DT... E aí a DT deu-nos a escolher ... e foi a partir daí que a gente deu o tema da Água!

E4 – Não é o ideal, porque ficava melhor em Ciências... Porque a Água tem a ver com a Ciência...Educação Cívica é para falar do que se passa, assim, nas aulas... para falarmos do comportamento...

E6 – Acho que foi até bom. Até gostei de fazer o trabalho e de descobrir mais coisas. É uma área que tem a ver com todas e uma das que mais gosto é Ciências e achei “fixe”! ... Não devia ser só de Ciências, porque a Educação Cívica é geral. Se fosse só na aula de Ciências, ficávamos sem fazer nada em Educação Cívica.

Seguidamente, é colocada a questão “*Pensas ter havido abertura o suficiente para a discussão de dificuldades e/ou para que fossem partilhadas as preocupações acerca do Projeto? Porquê?*”. Os alunos referem que uma aula de Educação Cívica não era suficiente para que fosse feita a discussão de dificuldades e/ou partilha das preocupações sobre o Projeto. Apenas um dos alunos considera que houve essa abertura, uma vez que o prazo definido para a realização das tarefas foi suficiente.

E1 – Eu acho que não houve tempo suficiente para falar disso.

E2 – ... acho que havia pouco tempo porque a matéria que nós estávamos a dar sobre a água era muito importante e com 45 minutos não conseguimos fazer quase nada.

E3 – Foi um suficiente assim um bocado baixo. Não tínhamos quase tempo nenhum. Como a gente tinha mais aulas com a DT ... houve disponibilidade fora da sala de aula.

E4 – Devíamos ter 90 minutos. Assim-assim, porque nós só tínhamos 45 minutos, não dava para quase nada.

E5 – ... devia haver por semana mais aulas de Educação Cívica, para nos ajudar mais nos trabalhos e isso. Mas como é uma vez por semana é mais difícil de ajudar.

E6 – Acho, porque o trabalho não era assim tão difícil e nem tão fácil também. Mas o prazo que a professora deu foi suficiente.

Os resultados obtidos nesta dimensão indicam que são assumidas diferentes posições quanto à área de Educação Cívica. Embora uns alunos considerem que se trata de uma área benéfica para o desenvolvimento do projeto, devido a sua transversalidade, outros afirmam que esta devia estar reservada apenas para tratar assuntos relacionados com a turma. Outros admitem a pouca familiaridade e afinidade com esta área não disciplinar.

Quanto à disponibilização de um espaço para a discussão de questões ou preocupações relacionadas com o projeto, os resultados indicam que o tempo da aula não foi suficiente. Encontra-se apenas uma opinião que contraria as restantes, apresentando como argumento a adequação dos prazos definidos para a realização das tarefas.

Considerando os resultados é possível afirmar que apesar de existirem pontos comuns entre a educação científica e a educação para a cidadania, já discutidos neste estudo, o facto de este projeto ter decorrido numa área curricular não disciplinar poderá ter causado algum constrangimento na implementação das atividades e no desenvolvimento de competências de literacia científica.

Para recolher dados sobre a atitude dos alunos, a professora elaborou questões relacionadas com a **dimensão da Cidadania Ativa**. As perguntas e respostas encontram-se no texto que se segue.

Quando se lhes colocou a Questão 7 *“Numa das aulas foi escrito um texto coletivo onde referem: “... Queremos através das nossas ações mostrar como é que se pode agir bem e mudar o mundo! E com este blogue esperamos conseguir um mundo melhor!” Na tua opinião este desejo foi cumprido? Porquê?”*. Todos os alunos afirmaram que o desejo da turma não foi cumprido. Como justificação, apontam a falta de interesse por parte de

alguns colegas; outros referem a pouca visibilidade que o blogue atingiu, sendo que também o relacionam com o facto de este não ter sido muito divulgado.

E1 – Não. Porque os colegas da turma não faziam, não sabiam...

E2 – Não. ... alguns dos alunos iam ao blogue metiam lá coisas, outros não se interessavam por nada... Deixavam os outros fazer e não ligavam... e não foi cumprido o que nós dissemos.

E3 – Nem por isso. ... Porque a gente não passou a mensagem, não passámos o site do blogue para pessoas conhecidas e desconhecidas ... não houve muita participação por parte da turma. Não houve muito interesse nesse tema.

E4 – Não foi muito bem cumprido porque quase ninguém viu o nosso blogue ... nós também não íamos espalhando a notícia, que tínhamos um blogue...

E5 – Não, porque o blogue não teve lá muitas coisas enviadas por nós. Por isso é que eu digo que não.

E6 – Acho que não porque nós não divulgámos muito e também não publicávamos muita coisa no blogue.

Relativamente ao envolvimento da família no Projeto, os alunos afirmam que a sua família participou bem no projeto. Um dos alunos refere que este foi indiferente para a sua família, uma vez que já punham em prática muitas das ações de poupança. Já outro afirma que a sua família não teve uma boa participação no projeto.

E1 – Eu acho que a minha família reagiu bem. Muito bem.

E2 – A minha mãe reagiu bem... começou a poupar. Começámos já a cortar, aproveitamos mais as águas, do banho, de lavar a loiça...

E3 – A gente já poupava muita água. Foi indiferente, porque eles como faziam as coisas, era indiferente. ... Foi boa, a minha mãe riu-se! (quando questionado acerca da reação da família ao saber que eram, da turma, os que gastavam menos água.)

E4 – Foi bom. Estiveram interessados.

E5 – Não fiz quase nada. Até queríamos fazer, mas... a minha mãe disse que ia ajudar, mas como ela andava no curso, não pôde fazer e por isso não fiz quase nada.

E6 – Eu fiz. A família fez a sua parte.

A última questão colocada “Sentem que têm poder para influenciar o comportamento de outras pessoas sobre problemas ambientais? De que maneira?”. Nas respostas dadas a esta questão, os alunos concordam que têm poder para influenciar o comportamento de outras pessoas. Para atingir esse propósito recorreriam ao diálogo e a outras formas de influência como: divulgar o blogue da turma; acompanhar o diálogo com textos e imagens que poderiam ser mostrados às pessoas; e ainda, dar o exemplo através do seu próprio comportamento. É de notar que a maioria dos alunos remeteu para a problemática da poluição/desperdício da água, não relembrando outros problemas ambientais.

E1 – Eu tenho, só que não pode ser só uma ou duas pessoas a informar muita gente, tem que ser... Isto é uma turma. E tem que agir como uma turma. Não é só um ou dois fazer... (Se fosse apenas a aluna) Ver as pessoas, por exemplo, a fazerem mal à Natureza, e ir lá dizer que não é assim e é assim. (Resposta dada após lhe ter sido perguntado se achava que as pessoas ficariam convencidas só com o diálogo.) Há pessoas que sim, há pessoas que não.

E2 – Sim! Dizia a essas pessoas que não se atira lixo para a água, que o caixote é ali e para não fazerem mais isso. E cada vez que via as pessoas, dizia isso. Que não se deitava o lixo para o chão, explicava o que é que podia acontecer de mal... Exemplificava. Havia lixo no mar, pegava nele ia até ao caixote do lixo e deitava fora.

E3 – Sim, mas as pessoas também podem levar a mal de eu lhes dizer isso. Podem levar a mal de eu, por exemplo, estar-lhes a dar ordens ... achar que eu penso que ela poupe muita água, que não faça muito bem ... Ou pelo blogue... Pronto, mas mesmo pelo blogue a gente para dar tinha que falar com as pessoas! Tinha que haver diálogo. ... Sim, não havia outra maneira sem ser diálogo.

E4 – Acho que sim. Falando com as pessoas. Conversava bem com a pessoa... Penso em falar, mostrar imagens de como é que as pessoas desperdiçam... Posso também mostrar uns textos, com países que ficaram com escassez de água, qualquer coisa assim. (Quando pergunto porque não falou em outros problemas ambientais) Porque é a mais importante. Qualquer dia podemos ficar sem água e com água é que podemos sobreviver... para cozinhar, tomar banho e isso tudo.

E5 – Sim. Posso dizer para irem visitando blogues sobre a natureza, a poluição, os tsunamis, os terremotos, para ajudarem o mundo.

E6 – Ia falando com as pessoas, divulgando o blogue, dizendo o ele contém e se a pessoa ficasse interessada poderia ir lá.

Apesar de terem expressado vontade de mudar o mundo através das atividades que realizassem, os resultados indicam que esse objetivo não foi atingido. Na opinião dos alunos, esse incumprimento deve-se à falta de interesse demonstrado pelos colegas da turma, à reduzida divulgação do blogue e à pouca visibilidade que obteve.

No que diz respeito ao envolvimento da família, os resultados indicam que este nem sempre se verifica.

Após o contacto com o projeto, os resultados obtidos mostram que os alunos consideraram que têm poder para influenciar outras pessoas, recorrendo ao diálogo, acompanhado de textos e imagens, exemplificando através do seu próprio comportamento e divulgando o blogue.

Capítulo 5. Considerações Finais

Neste capítulo são apresentadas as considerações finais do estudo cujo objetivo foi estudar as potencialidades da dinamização de um blogue na estimulação do ativismo e da intervenção social sobre problemas ambientais com alunos do quinto ano de escolaridade. Tendo em conta esta problemática, procurou dar-se resposta às questões orientadoras que se seguem, relacionadas com a utilização do blogue como ferramenta de suporte às iniciativas de ativismo e intervenção social e o impacto destas iniciativas (com recurso ao blogue) junto dos alunos.

1. Quais as potencialidades da dinamização de blogues na implementação de iniciativas de ativismo e de intervenção social sobre problemas ambientais?

No que diz respeito à utilização do blogue como ferramenta de apoio às iniciativas de ativismo e de intervenção social, o estudo permite concluir que não foram identificadas muitas potencialidades. Embora os participantes tenham considerado que se trata de uma ferramenta simples e interessante por: a) informar sobre problemas ambientais relacionados com a água; b) disponibilizar conteúdos em formatos variados; e c) dar alguma visibilidade aos documentos produzidos pelos alunos da turma, os resultados não mostram que este tenha constituído um recurso relevante na implementação de iniciativas de ativismo.

2. Qual o impacto destas iniciativas de ativismo e de intervenção social sobre problemas ambientais, envolvendo a dinamização de blogues, junto dos alunos que as implementam relativamente a: a) conhecimentos; b) capacidades (competências de comunicação e análise crítica); e c) atitudes?

A atividade “Pelo cano abaixo” foi implementada no sentido de envolver os alunos em iniciativas de ativismo. Os resultados indicam que foram feitas algumas aprendizagens sobre o tema trabalhado e desenvolvidas, até certo ponto, as competências de comunicação e de pensamento crítico. Contudo, verifica-se que os alunos não se comprometeram totalmente com esta iniciativa, pois no que se refere às atitudes e à

utilização do blogue na potencialização de intervenções sociais, não se denotaram progressos. É importante referir que apesar de os alunos considerarem ter poder para influenciar outras pessoas, os resultados do Questionário aplicado, nomeadamente os das questões 3 e 4 com valores inferiores a 0,05, contradizem-nos. Ou seja, é reforçada a ideia de que este aspeto também não foi bem conseguido.

Provavelmente, estes resultados poderiam ter sido diferentes se a professora tivesse intervindo durante mais tempo e investido noutras atividades complementares. Desta forma, as dificuldades sentidas – falta de interesse, apatia – poderiam ter sido ultrapassadas.

As atividades propostas apenas permitiram ir de encontro a dois dos quatro níveis de sofisticação dos currículos CTSA propostos por Hodson (2003):

- Ajudar os alunos a formular as suas opiniões acerca das questões importantes e a estabelecer posições em torno de determinados valores;
- Preparar para agir responsabilmente no que diz respeito ao ambiente e à sociedade.

Na tentativa de garantir que as atividades fossem desenvolvidas de modo a comprometer os alunos com iniciativas de ativismo, recorreu-se ao ciclo EAR de Schalk (2008) aquando da sua implementação. Ainda assim, o que se verifica a partir dos resultados obtidos é que os alunos ficaram num nível em que apenas formulavam opiniões acerca do desperdício de água, defendendo posições acerca da importância da preservação deste recurso. No entanto, a preparação para a ação responsável e crítica não foi bem-sucedida, visto que os alunos não se envolveram por completo na iniciativa proposta.

3. Quais os fatores que influenciam positiva e negativamente o envolvimento de alunos neste tipo de iniciativas?

A implementação da atividade e a dinamização do blogue permitiram verificar os fatores que influenciaram de forma positiva e negativa o envolvimento dos alunos nestas iniciativas. Verifica-se que houve vários aspetos que tiveram influência negativa sobre o envolvimento dos alunos, a saber:

- a) O desenvolvimento do projeto na área curricular não disciplinar de Educação Cívica – podendo ter comprometido a implementação das iniciativas e o desenvolvimento de competências de literacia científica;
- b) A postura de determinados alunos da turma – contribuindo para o mau funcionamento dos grupos de trabalho e para a falta de interesse e apatia generalizados;
- c) A reduzida divulgação e visibilidade do blogue – causadas pela atitude passiva adotada pelos alunos, mais confortáveis no papel de ouvintes do que de indivíduos ativos.

Como forma de contrariar o constrangimento de realizar o projeto na área de Educação Cívica, tentou-se estar sempre disponível para apoiar os alunos, quer presencialmente, quer via correio eletrónico. Para além disso, foi disponibilizada informação (sob a forma de texto e vídeo) no blogue, com o objetivo de apoiar a realização do trabalho de pesquisa. Embora os alunos tenham entendido que esta forma de lhes prestar apoio influenciou positivamente o seu envolvimento considera-se que esta não foi decisiva para os levar à implementação de iniciativas de ativismo, com sucesso.

Além das limitações referidas nos parágrafos anteriores, podem ainda ser apresentadas as seguintes:

- a) A condição sociocultural dos alunos – que poderá influenciar a sua postura, predisposição para as atividades escolares e a suas capacidades;
- b) A carga horária atribuída à área curricular não disciplinar – impedindo um maior acompanhamento das atividades propostas.

Apesar dos resultados obtidos serem algo decepcionantes, o desenvolvimento deste estudo constituiu um contexto de grande reflexão para a professora-investigadora sobre a sua prática letiva e sobre as suas concepções acerca da educação em ciências em particular e da educação em geral. Constituiu, também uma boa oportunidade para a construção de conhecimento didático sobre a organização e a gestão de iniciativas de investigação e ação sobre problemas ambientais. As dificuldades experimentadas constituíram um bom catalisador de reflexão e de construção de conhecimento didático tendo em vista a sua superação.

Referências Bibliográficas

- 7 things you should know about blogs. (2005, setembro, 15). Retrieved from www.educause.edu/library/resources/7-things-you-should-know-about-blogs
- Albarelo, L., Digneffe, F., Hiernaux, J.-P., Maroy, C., Ruquoy, D., & Saint-Georges, P. d. (1997). *Práticas e Métodos de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: Que sentido? Que formação? In: CAMPOS, B. P. (Ed.). *Formação profissional de professores no ensino superior*. v. 1. Porto: Porto Editora. p. 21-31. Porto Editora.
- Alsop, S., & Bencze, J. L. (2010). Introduction to the Special Issue on Activism: SMT Education in the Claws of the Hegemon. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 10(3), 177-196.
- Almeida, L. S., Freire, T. (2008). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação*. Braga: Psiquilivros Edições.
- Barbosa, E., Granado, A. (2004). *Weblogs – Diário de Bordo*. Porto: Porto Editora.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70. (Trabalho original em francês publicado em 1977).
- Bell, J. (2008). *Como Realizar um Projeto de Investigação*. Lisboa: Gradiva.
- Bencze, J. L., & Serling, E. R. (2012). Student Teachers as Advocates for Student- Led Research-Informed Socioscientific Activism. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 12(1), 62-85.
- Bencze, J. L., & Sperling, E. R. (2012). Student Teachers as Advocates for Student- Led Research-Informed Socioscientific Activism. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 12(1), 62-85.
- Bencze, L., & Carter, L. (2011). "Globalizing Students Acting for the Common Good". *Journal of Research in Science Teaching*, 48(6), 648-669.
- Bencze, L., Alsop, S., Sperling, E., & DiGiuseppe, J. N. (2008). Science Teachers' Rationale for Encouraging Students to. *Thinking Beyond Borders: Global Ideas, Global Values*. Vancouver.
- Bencze, L., Sperling, E., & Carter, L. (2012). Students' Research-Informed Socio-scientific Activism: Re/Visions for a Sustainable Future. 42, 129-148.
- Bocconi, S., Kampylis, P. & Punie, Y. (2012). *Innovating Learning: Key Elements for Developing Creative Classrooms in Europe*. Luxembourg: JRC- Scientific and Policy Reports.

- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora.
- Carvalho, A., Moura, A., Pereira, L., & Cruz, S. (2006). Blogue: Uma ferramenta com potencialidades pedagógicas em diferentes níveis de ensino. In Actas do VII Colóquio sobre questões curriculares, Braga: CIE; p. 635-652. Online: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5915/1/3018.pdf>, consultado e retirado a 03, julho, 2013.
- Carvalho, A. (2008). *Manual de Ferramentas da Web 2.0 para Professores*. Ministério da Educação, DGIDC.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education* (6th Ed.). London: Routledge.
- Coutinho, C. P. (2008). A qualidade da investigação educativa de natureza qualitativa: questões relativas à fidelidade e validade. *Revista Educação Unisinos*, 12(1), 1-16.
- Cummins, J. (1997). Minority Status and Schooling in Canada. *Anthropology & Education Quarterly*, 28(3), 411-430.
- DeBoer, G. E. (2000). Scientific Literacy: Another Look at Its Historical and Contemporary Meanings and Its Relationship to Science Education Reform. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(6), 582 - 601.
- Dey, E. L., & Hurtado, S. (1995). College impact, student impact: A reconsideration of the role of students within American higher education. *Higher Education*, 30, 207-223.
- Deval, B., & Sessions, G. (1985). *Deep Ecology*. Salt Lake City, Gibbs Smith Publisher.
- Espírito Santo, M., & Reis, P. (2013). Utilização de blogues na discussão de controvérsias sociocientíficas na disciplina de Ciências da Natureza. *Caderno Pedagógico, Lajeado*, 10, 9-24.
- Estrela, A. (1994). *Teoria e Prática de Observação de Classes – Uma Estratégia de Formação de Professores* (4ªed.). Porto: Porto Editora.
- Fanica, J., & Reis, P. (2012). Discussões de controvérsias sociocientíficas com recurso à plataforma moodle. In: *Actas do II Congresso Internacional TIC e Educação*, Lisboa: TIC Educa, p. 1498-1514. Online: <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/pdf/125.pdf>, consultado a 08, agosto, 2013.
- Gomes, M., Lopes, A. (2007). Blogues escolares: como, quando e porquê? Em Brito C., Torres J., Duarte J. (org.). *Weblogs na educação, 3 experiências, 3 testemunhos*. Setúbal: Centro de Competência CRIE, 117-133.

- Hilário, T. (2009). *A discussão de Controvérsias sociocientíficas na promoção de Competências de Cidadania em Alunos da Disciplina de Biologia do 12.º Ano*. Dissertação de Mestrado - Departamento de Educação da Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Portugal.
- Hodson, D. (1998). *Teaching and Learning Science Towards a personalized approach* (2nd ed.). Buckingham: Open University Press.
- Hodson, D. (2003). Time for Action: Science education for an alternative future. *International Journal of Science Education*, 25(6), 645-670.
- Karahan, E., & Roehring, G. H. (s. d.). *Enhancing Student Awareness and Activism in Solving Environmental Problems through Constructionist & Social Constructivist Learning Processes*. United States of America.
- Kelly, G., & O'Shea, P. (s.d.). *Activism in the Social Policy Classroom*. Australia.
- Kellner, D., Kim, G. (2010). YouTube, Critical Pedagogy, and Media Activism. *Review of Education, Pedagogy, and Cultural Studies*. 32, 3-36. London: Routledge
- Kreider, A. (1998). Creating a Culture of Intolerance - Barriers to Student Activism at Notre Dame: A Three Dimensional Power Analysis.
- Lai, H.-M., & Chen, C.-P. (2011). Factors influencing secondary school teachers' adoption of teaching blogs. *Computers & Education*, 56, 948-960.
- Ley, J., Nelson, S., & Beltyukova, S. (1996). Congruence of Aspirations of Rural Youth With Expectations Held by Parents and School Staff. *Journal of Research in Rural Education*, 12(3), 133-141.
- Lima, G. (2009). Educação Ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. *Educação e Pesquisa*, 35(1), 145-163.
- Lincoln, Y. S. and Guba, E. (1985) *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Linhares, E., Reis, P. (2012). Os blogues: uma ferramenta tecnológica para discutir questões sociocientíficas e socioambientais. In: *Atas do II Congresso Internacional TIC e Educação*, p. 1815-1829. Online: <http://hdl.handle.net/10400.15/759>.
- Loveless, A. M. (2006). *Report 4: Literature Review in Creativity, New Technologies and Learning*. Bristol: Futurelab.
- Lund, D. (2006). Social Justice in the Heartland of Hate: Countering Extremism in Alberta. *The Alberta Journal of Educational Research*, 52(2), 181-194.
- Lund, D., Navabi, M. (2008). Understanding Anti-Racism Activism to Foster Social Justice in Schools. *International Journal of Multicultural Education*, 10(1).

- National Research Council - NRC (1996). *National science education standards*. Washington, DC: National Academy Press. Recuperado de http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=4962&page=R
- Nicolai-Hernandez, V., Carvalho, L. (2006). Controvérsias e conflitos socioambientais: possibilidades e limites para o trabalho docente. *Interações*, 4, 126-152.
- Mendes, J. (2011). *Contribuição de um blog na promoção da literacia científica no ensino da Física e da Química no 3.º ciclo do ensino básico*. Dissertação de Mestrado – Instituto de Educação de Lisboa, Universidade de Lisboa, Portugal.
- Oliveira, R. M. (2007). *Interfaces colaborativas e educação: O uso do blog como potencializador do processo de avaliação*. Comunicação apresentada na V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Braga.
- Osborne, J., & Hennessy, S. (2006). *Report 6: Literature Review in Science Education and the Role of ICT: Promise, Problems and Future Directions*. Bristol: Futurelab.
- Perez, W., Espinoza, R., Ramos, K., Coronado, H., & Cortes, R. (2010). Civic Engagement Patterns of Undocumented Mexican Students. *Journal of Hispanic Higher Education*, 9(3), 245-265. Retrieved from <http://jhh.sagepub.com/content/9/3/245>.
- Ponte, J. P. (1994). O estudo de caso na investigação em educação matemática. *Quadrante*, 3(1), pp. 3-18.
- Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Org.), *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: APM.
- Quivy, R. & van Campenhoudt, L. (2005). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa, Portugal: Gradiva. (Trabalho original em francês publicado em 1995).
- Redecker, C., Ala-Mutka, K., & Punie, Y. (2010). *Learning 2.0 - The Impact of Social Media on Learning in Europe*. Luxembourg: JRC - Institute of Technological Studies.
- Reis, P. (2004). *Controvérsias sociocientíficas: discutir ou não discutir? Percursos de aprendizagem na disciplina de ciências da terra e da vida*. Tese de doutoramento inédita, Universidade de Lisboa, Departamento de Educação da Faculdade de Ciências.
- Reis, P. (2006). Ciência e Educação: Que relação? *Interações*, 3, 160-187.
- Reis, P. (2013). Da Discussão à Ação Sociopolítica sobre controvérsias Sociocientíficas: uma questão de cidadania. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista*, 3(1).

- Reis, P. (in press). Promoting students' collective socio-scientific activism: Teacher's perspectives. In S. Alsop & L. Bencze (Eds.), *Activism in science and technology education*. London: Springer
- Ribeiro, A. B., & Menezes, I. (2008, junho 25 a 28). Os Blogues como Contexto de Participação Juvenil. *VI Congresso Português de Sociologia Mundos sociais: saberes e Práticas*. Porto, Portugal: Universidade Nova de Lisboa.
- Roldão, M. C. (1999). *Gestão curricular: Fundamentos e práticas*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.
- Santos, M. E., Marques, A., Cibeles, C., Matos, F., Menezes, I., Nunes, L., Fonseca, T. (2013). *Educação para a cidadania—Proposta Curricular para os Ensinos Básico e Secundário*. Retrieved from <http://www.dgidec.min.edu.pt/index.php?s=noticias¬icia=132>
- Schalk, S. (2008). *When Students take Action: How and Why to Engage in College Student Activism*. Tese, Department of Gender Studies, College of Arts and Science, Miami University.
- Schellens, T., & Valcke, M. (2005). Collaborative learning in asynchronous discussion groups: What about the impact on cognitive processing? *Computers in Human Behavior*, 21, pp. 957-975.
- Shor, I. (1992). *Empowering Education: Critical Teaching for Social Change*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Stegmann, K., Weinberg, A., & Fischer, F. (2007). Facilitating argumentative knowledge construction with computer-supported collaboration scripts. *Computer-Supported Collaborative Learning*, 2, 421-447.
- Theoharis, G. (2004). *The Rough Road to Justice: A Meta-analysis of the Barriers to Teaching and Leading for Social Justice*. Paper, Iowa, University Council of Educational Administration.

Apêndices

Apêndice 1 – Questionário sobre o Ativismo

Questionário

Este questionário insere-se num projeto de investigação que pretende construir conhecimento sobre o recurso ao ativismo coletivo dos alunos (à ação comunitária fundamentada) na resolução democrática de problemas sociais relacionados com a ciência, a tecnologia e o ambiente.

Caraterização do aluno:

Escola: _____

Ano escolar: _____

Turma: _____

Identificação: _____

Idade: _____

Género: a) Feminino ☐ b) Masculino ☐

Consideras-te um bom aluno a Ciências Naturais?

a) Sim ☐ b) Assim-assim ☐ c) Não ☐

Que profissão gostarias de vir a exercer? _____

Ativismo:

Por favor, marca com um X a opção com a qual concordas mais.

	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
1. Envolve-me em ações/iniciativas com o objetivo de contribuir para a resolução de problemas sociais que me preocupam.				
2. Os meus colegas envolvem-se em ações/iniciativas com o objetivo de contribuir para a resolução de problemas sociais que os preocupam.				
3. Sou capaz de influenciar as decisões dos meus colegas sobre problemas sociais relacionados com a ciência, a tecnologia e o ambiente.				
4. Tenho poder para influenciar as decisões de outros cidadãos sobre problemas sociais relacionados com a ciência, a tecnologia e o ambiente.				

5. Se me associar aos meus colegas, temos o poder para influenciar as decisões de outras pessoas sobre problemas sociais relacionados com a ciência, a tecnologia e o ambiente.				
6. Sei pesquisar informação sobre problemas sociais relacionados com a ciência, a tecnologia e o ambiente.				
7. Sinto-me com capacidade para tomar decisões sobre problemas sociais relacionados com a ciência, a tecnologia e o ambiente.				
8.Tenho o dever de participar em atividades/iniciativas que beneficiem a comunidade onde vivo.				
9.Tenho o dever de participar em atividades/iniciativas que contribuam para a resolução de problemas globais/mundiais.				
10.Tenho o dever de participar em atividades/iniciativas que contribuam para a resolução de problemas locais da comunidade em que vivo.				
11.Conheço formas de influenciar as decisões dos cidadãos sobre problemas sociais relacionados com a ciência, a tecnologia e o ambiente.				
12.Conheço formas de influenciar as decisões dos cidadãos sobre problemas que afetam a sociedade.				



Apêndice 2 – Atividade 1a)

Escola Básica e Secundária Francisco Simões

Projeto de Educação Cívica – Água – “*Pelo cano abaixo*”

Nome: _____ 5.º Ano Turma: F N.º: _____

Atividade 1a – Recolher informações e fazer observações

- **Passo 1** – Arranja um recipiente plástico com 1 litro. Enche-o com água.
- **Passo 2** – Fazer uma estimativa.

Observa bem o litro de água. Quantos litros de água pensas serem necessários para:

- Lavar as mãos? _____
- Escovar os dentes? _____
- Tomar um duche? _____
- Tomar um banho de imersão? _____
- Puxar o autoclismo? _____
- Tomar uma bebida? _____
- Lavar a loiça? _____
- Regar o relvado? _____
- Lavar o carro? _____

- **Passo 3** – Água a correr

- Esvazia o recipiente que continha a água. Arranja um cronómetro ou olha para o mostrador do relógio enquanto os segundos passam.
- Abre a torneira de maneira a que a água corra muito devagarinho.
- Coloca o recipiente debaixo da torneira e começa a contar o tempo. Espera até perfazer exatamente um minuto. Fecha a torneira.
- Que quantidade de água parece estar no recipiente agora? Metade? Um quarto? Está completamente cheio? Se o recipiente estiver meio cheio, o fluxo de água é de meio litro por minuto. Qual te parece ser o fluxo de água no teu caso? _____

- Esvazia o recipiente.
- Desta vez abre a torneira para que a água saia muito depressa.
- Coloca o recipiente debaixo da torneira e começa a contar o tempo até perfazer exatamente um minuto. Se este recipiente encher, retira-o rapidamente e coloca um outro vazio debaixo da torneira.
- Depois de passar um minuto fecha a torneira. Quantos recipientes conseguiste encher com água? _____

Qual te parece ser o fluxo de água neste caso? _____

Passo 4 - O fluxo de água é importante?

- Pensa acerca dos dois fluxos que obtiveste no passo 3. E se estivesse a lavar um prato sujo no lava-loiça e demorasses dois minutos? _____

Que quantidade de água usarias se a água estivesse a sair muito devagarinho da torneira?
(Fluxo de água 1) _____

Que quantidade de água usarias se a água estivesse a sair muito depressa da torneira?
(Fluxo de água 2) _____

Pensas que o fluxo de água é importante para determinar a quantidade de água que está a ser utilizada? _____



Apêndice 3 – Atividade 1b)

Escola Básica e Secundária Francisco Simões

Projeto de Educação Cívica – Água - “*Pelo cano abaixo*”

Nome: _____ 5.º Ano Turma: F N.º: _____

Atividade 1b - Recolher informações pessoais acerca do uso de água e fazer observações

Passo 1 – Obter registos sobre a utilização pessoal de água

Observa a folha de registo “Utilização pessoal de água” – Tabela 1

Passo 2 -Escreve o teu nome e o nome de cada um dos membros da tua família nas folhas que recebeste.

Passo 3 – Regista os dados ao longo de uma semana – os membros do teu agregado familiar devem fazer o mesmo.

Atenção:

- Se um dos membros da tua família não puder registar os dados ao longo de toda a semana, pede-lhe deve recolher o maior número possível e fazer uma estimativa da sua utilização de água para os dias da semana que restam.

- Confirma com um adulto do teu agregado familiar para saber se o seu chuveiro e autoclismo têm sistemas de regulação do fluxo de água – os sistemas com menor fluxo de água implicam menos gasto de água do que nos típicos.

Passo 4 – Calcular os resultados

4.1 - Soma o número de vezes que cada atividade foi realizada por cada um dos membros família. Escreve o resultado na coluna “**Número total de vezes**”.

4.2 - Para cada atividade é dada a **estimativa** da quantidade de água utilizada. Multiplica-a pelo valor que obtiveste na coluna “**Número total de vezes**” de cada membro do agregado familiar para obteres o “**Total do Uso semanal de água (litros)**”.

4.3 - Adiciona todos os números desta coluna. Essa soma é o “Total do uso Semanal de água” de cada um dos membros do agregado familiar.

4.4 - Observações:

Pensa acerca do que aprendeste até agora sobre o uso de água.

- Que observações podes fazer acerca da quantidade de água gasta por ti e pelos membros da tua família? _____

- Algum dos resultados te surpreende?



Apêndice 4 – Atividade 1c)

Escola Básica e Secundária Francisco Simões

Projeto de Educação Cívica – Água - “*Pelo cano abaixo*”

Nome: _____ 5.º Ano Turma: F N.º: _____

Atividade 1c) – Determinar a utilização de água por parte do agregado familiar e fazer observações

Passo 1 - Observa a tabela de utilização de água do agregado familiar - tabela 2.

Passo 2 – Registrar a informação.

2.1 – Escreve o teu nome no topo da página e de seguida o nome das pessoas que fazem parte do agregado familiar, incluindo o teu, nas linhas da coluna que diz “Membro do agregado familiar”.

2.2 – Regista a quantidade de água gasta por cada um dos membros ao longo de uma semana (retirados da tabela 1) na coluna que diz “Total do Uso semanal de água (litros)”.

Passo 3 – Calcular resultados

3.1 - Adiciona o valor “Total do Uso semanal de água (litros)” de cada um dos membros e coloca esse número na parte que diz “Total do uso semanal de água por parte do agregado familiar (litros)”.

3.2 - Para encontrar a “Média diária de água utilizada pelo agregado familiar (litros)” divide o total obtido no passo 3.1, por 7.

3.3 – Regista o número de pessoas que fazem parte do agregado familiar (tu também estás incluído).

3.4 – Divide a “Média diária de água utilizada pelo agregado familiar (litros)” pelo número de pessoas do agregado familiar para obteres a “Média diária de utilização de água (litros por pessoa por dia)”.

3.5 – Traz as tabelas preenchidas para a aula da próxima semana – Acrescentei este passo.

Passo 4 – Observações

Pensa acerca do que aprendeste sobre a média diária de quantidade de água.

(A realizar na aula de Educação Cívica da semana seguinte à da recolha de dados)

Como é que são os resultados da tua família quando comparados com a dos teus colegas?

Que observações podes fazer acerca dos teus resultados? Algum dos resultados te surpreende?



Apêndice 5 – Atividade 1d)

Escola Básica e Secundária Francisco Simões

Projeto de Educação Cívica – Água - “*Pelo cano abaixo*”

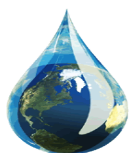
Nome: _____ 5.º Ano Turma: F N.º: _____

Atividade 1d – Determinar a utilização de água e fazer observações

Passo 1 – Determina a média de utilização de água da turma

1.1 - Regista a média diária de utilização de água que calculaste no teu agregado familiar.

– Adiciona todas as médias e divide pelo número de alunos da turma – assim obterás a média de utilização de água da turma. Esse número representa a quantidade de água utilizada por pessoa por dia.



Apêndice 6 – Compromisso com a Água

Água e 5.º F – Projeto de Educação Cívica 06/ 02/ 2013

“Compromisso com a Água”

Depois de realizar a atividade do projeto de Educação Cívica, os alunos desta turma verificaram que gastam uma grande quantidade de água!

“Nunca na minha vida pensei que uma pessoa só pudesse gastar tanta água!” – este foi um dos comentários. Lembram-se?

Sendo assim, porque não pensar em formas de contornar a situação?

Começámos a pensar em algumas:

- Reaproveitar a água do banho, ou do duche – para colocar na sanita, ou no autoclismo, por exemplo;
- Fechar a torneira enquanto se ensaboa;
- Deixar juntar a quantidade de roupa ou de loiça e só depois colocar a máquina a trabalhar.

Lembram-se de mais medidas? Acrescentem!

- Na aula de 18/ 02/ 2013 juntámos mais algumas:
 - Escovar os dentes com a torneira fechada;
 - Fechar a torneira enquanto se lava a loiça;
 - Evitar tomar banhos de imersão;
 - Utilizar ao máximo de água dos banhos;
 - Não demorar muito tempo no duche (entre 5 a 10 minutos);
 - Não brincar com água;
 - Usar regador para regar as plantas;
 - Usar um balde para lavar o quintal/ o carro;
 - Arranjar torneiras/ autoclismos estragados;
 - Usar o dispositivo de descarga mínima (autoclismo).

E agora, para tornar esta atitude num verdadeiro compromisso, que tal assinar este documento e fazer com que todos lá em casa o cumpram à risca?

Eu, abaixo assinado, depois de analisar os resultados acerca da quantidade de água gasta diariamente, comprometo-me em conjunto com a minha família a agir de acordo com as medidas propostas pela turma:

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Apêndice 7 – Guião de Entrevista

Questão de Estudo	Dimensões	Questões
<p>“Quais os fatores que influenciam positiva ou negativamente o envolvimento dos alunos em iniciativas de ativismo?”</p>	- Participação/Interesse	<p>1. Imagina que chegava um aluno novo à turma e que tinhas de lhe explicar no que consistia o “Projeto da Água”. O que lhe dirias?</p> <p>O que gostaste mais e porquê?</p> <p>O que gostaste menos e porquê?</p> <p>Que alterações propões à atividade de forma a torná-la mais interessante?</p>
	- Domínio da utilização de ferramentas da Web 2.0	<p>2. Como dirias que foi a tua participação no “Projeto da Água”?</p> <p>De que modo contribuístes para o Projeto (nas aulas, na dinamização do blogue, na realização de atividades em casa, ...)?</p> <p>Se o ano estivesse a começar agora e te fosse proposto o mesmo trabalho, o que farias de forma diferente?</p> <p>3. O que pensas sobre o facto de ter sido utilizado um blogue?</p> <p>Qual pensas ter sido o objetivo ao utilizar/dinamizar um blogue?</p> <p>Qual foi para ti o interesse da informação que o blogue continha?</p> <p>Que facilidades/dificuldades sentiste na sua dinamização? (gestão da conta de e-mail, elaboração de documentos em Word, Powerpoint, envio de <i>posts</i>, a exposição dos trabalhos enviados, computador com acesso à Internet,...)</p> <p>Na tua opinião, quais são as potencialidades (vantagens) do Blogue?</p>

Questão de Estudo	Dimensões	Questões
“Quais os fatores que influenciam positiva ou negativamente o envolvimento dos alunos em iniciativas de ativismo?”	- Aprendizagens e dificuldades	<p>4. Já te tinham sido propostas atividades deste tipo?</p> <p>O que aprendeste? Exemplos.</p> <p>Foi possível utilizar conhecimentos adquiridos em outras disciplinas/outros contextos? Quais?</p> <p>Que dificuldades sentiste? Exemplos.</p> <p>Conseguiram ultrapassar as dificuldades? De que forma?</p>
	- Papel da professora - Papel do aluno	<p>5. O que mais gostaste na forma como foram orientadas as atividades propostas? E o que menos gostaste? Relativamente ao grau de autonomia proporcionado (o apoio prestado foi suficiente)?</p> <p>No que diz respeito à disponibilidade da professora (esclarecimento de dúvidas)?</p>
	- Tipologia da área curricular não disciplinar	<p>6. O Projeto foi proposto e desenvolvido nas aulas de Educação Cívica. Qual é a tua opinião acerca disso?</p> <p>O que pensas acerca desta área?</p> <p>Pensas ter havido abertura o suficiente para a discussão de dificuldades e/ou para que fossem partilhadas as preocupações acerca do Projeto? Porquê?</p>
	- Cidadania ativa	<p>7. Numa das aulas foi escrito um texto coletivo onde referem: “... Queremos através das nossas ações mostrar como é que se pode agir bem e mudar o mundo! E com este blogue esperamos conseguir um mundo melhor!”</p> <p>Na tua opinião este desejo foi cumprido? Porquê?</p> <p>Como descreves o envolvimento da tua família no Projeto?</p> <p>Sentem que têm poder para influenciar o comportamento de outras pessoas sobre problemas ambientais? De que maneira?</p>
Duração	20 Minutos	